Bifurcation Phenomena in the Flow through a Sudden Expansion in a Pipe

Andrew Cliffe¹, Ed Hall¹, Paul Houston¹, Eric Phipps² and Andy Salinger²

¹University of Nottingham

²Sandia National Laboratories

LMS Durham Symposium Computational Linear Algebra for Partial Differential Equations July 2008 This work is supported by the EPSRC under grants ${\rm EP}/{\rm E013724}/1$ and ${\rm EP}/{\rm F01340X}/1.$



- Introduction
- Bifurcation in the presence of O(2) symmetry
- A posteriori error estimation
- Numerical results
- Summary and conclusions

Introduction

• Bifurcation phenomena in open systems:

Introduction

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel.

Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.

Introduction

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.



• • • •	• • • •			• •			÷		·	÷		÷	÷				÷			÷		÷	÷	·	÷	·			÷	+	
	• • • •	• • •			• •		•			•		•	•	•					·						•						•
	• • • •						• •							•																	
• • • • • •	• • • •																														
									,													,	,	-							
	-							• •	,	,			、	ς								,	,			`	,				
				, <i>,</i>				• •	١	ł.						,				ς.	۱	,	,	,		,		,		-	•
	-						、	۱	١	1	۰.		÷			,	,	-		ν.	١	ŧ.		,		÷		,	,		ς.
Strain N		• • • •				- `	ν.	• •	١	١,		,	;		į	÷	ļ	-		ς.	١.	١	١		,	;		;			ς.
		+++	11	"	· ·								1			1	•										1	1			
	~~~.					- \	1	1 1	1	1 1	1								<b>\</b>	1	1	1	1				_			-	<u> </u>
2111	~~~~	11	77	77	//	- `	`.	•••	1	```	~	•	7	, ,	7	7	1	•	`			\	`	•	1	7	7	1	1	•	~
		-77	// //	// //	/	. 1	1	11	1	、、 、、		-	,	, , , ,	1	7	,		`	1	1	`	`			,	,	,	,		`
	· · · · ·		11 11 11	// // //	11	、 1 / /	1	1 1 1 1	1	、、 、、	•	-	/ / /	, , , , , ,	1	1	, , ,	-	ì	۱ ۱	1	``````	````			, , ,	/ / /	/ /	, , ,	•	x 1
	· · · · ·	 	// // // //	// // //	1 *	• • •	1	1 1 1 1 1 1	1	、、 、、 、、		- -	/ / /	, , , , , ,	1 1 1	/ /	/ /	•	、 , ,	\ 1 7	\ \ \	\ \ \	、 、 、	•		/ / /	/ / /	/ / /	, , ,	•	\ 1 ,
			11 11 11 11	// // //	// //	• • •	1	1 1 1 1 7 1	1 1	、、、 、、、 、、、			/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	/ / / /		、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	• • • •	· · · · ·	/ / / /	/ / / /	/ / 1	, , , ,	•	\ 1 ,
			11	11	/ / / / / · · ·	• • •	1	11	1 1 1	、、、 、、、 、、・			/ / / / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1	· · · · ·			\ 1 1	\ \ ! ,	\ \	、 、 、		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / / /		•	\ 1
		· / / / / / / / /	11	//	/ / /   / /   - /	· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / /	1				· · · · · ·	\ \ \ \	\ \	\ \	、 、 、 ・ ・	• • • • •	• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	
		· / / / · · · ·		//	· · ·	· · ·	1	11	\ \ \	\ \ \				· · ·	1					۱ ۱ , ,	\ \	N N 1	× × • •			/ / / /		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	× 1 / / / · · ·
						· · · ·	1	11	1 1 1	<pre>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \</pre>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		· · · · · · · ·			۱ ۱ , ,	۲ ۲ ۲ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·			· · · · · · · · · · ·				•	

• • • •	• • • •			• •	• •		• •			÷	• •	·	÷	-		÷	÷			÷		•	÷	·	÷				•		÷
	• • • •	• • • •		•	• •		• •	·	• •	•	• •	·	·	·	• •	·	÷		·	·	·	·	•	·	٠	•	·	•	•		
	• • • •	• • • •		• •	• • •	• •	• •	·	• •	·	• •	•	÷	•	• •	·	•	·		•	·				·	-	•	•	·	÷	
1111	• • • •	• • • •		• •	•	-	• •	·	• •	·		-	•	•		•	÷		÷	÷	·	·	•	•	-	•	٠	•	•		÷
		• • • •			•		• •	•	,	•		-	•	•		•	·	·	·	•	•	•	•	•	-	•	•	`	٠		·
		• • • •	• • •	• •	• •			• •	•	1		-	•	×	• •				-	•	•	•	'	1	-	•	x		,		·
	,	~ ~ ~ `							. 1	۱	17		•	×.		1	1		-	•	١.	1	1	'	·	•	ı	4	1		•
1.1.1	· - ·	• • • •		17				· `	1	1	1 1	'	•	١.	1	1	,	1	-	`	١.	ı	1	t	•	ı.	ı.	1	1	-	•
1	<u>۰</u> ۰.	444	11	11	17	/-	. `	1	1	1.	11	٠		1.1	1	7	/	/	-	`	1	1	1	١	•	1	1	7	1	-	•
	N 6										•																				
	111	- 11	11	11	11	1.	. \	1 1	- 1	1	1	×			1	1	7	7	•	·	1	1	1		*	1	7	1	1	1	-
2	144		11	11	11	1		11	1	1.			-		1	1	΄,	<i>,</i>		,	,	ì	`	、		2	΄,	<i>′</i> ,	΄,	,	,
	110		11 11 11	11	11		. 1 , 1	11	і <b>1</b> г т	۱ ·	• •	•		/ / / /	1	1	,	,	•	N N	۱ ۱	۱ ۱	``````````````````````````````````````	、 、			,	1			````
	••••	 	11 11 11	11	11		· · ·	11	1 1 1 1 7 7	۰ ۱	· ·			/ / / / / /	1	1	1	, , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱	``````````````````````````````````````	•		, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	1	, , ,	、 ・ ・
	••••		// // // //	11			· 1 • 1 • 7	11	· · ·	۱. ۱.	· · ·		- - -	/ / / / / /	1	1	1 1 1	, , , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、			, , , ,	1	, , , ,		、 、 ・
			11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	11			· 1 · 1 · 1 · 1	11	· · ·	۱ ۱ ۱				· · · · · ·		1	/ / /			、 、 、 、 、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \	、 、 、		, , , ,		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • •
			11	11			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ /		• • • •		\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ !	\ \ \	× × × ·		· · · · · ·	, , , , ,	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	•				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//				\ \ \	\ \ '''''''	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	<b>\ \</b>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			/ / · · · · · · · · ·			~ * * * * * * * *	۱ ۱ ۱ ۰ ۰	\ \ \	× • • • • • • • • •			• • • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			<b>1</b> • • • • •		• • • • • • • • •			/ / / / /	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / i i i i i i i i i i i i i i i i i i			****	<b>\     / / / · · ·</b>	<b>\                                    </b>	× × • • • • • • • • • • • • • • • • • •	× × × · · · · · · ·							

• • • • •	• • • •	• • •	• •		• •				÷	·	• •	·		·						÷	÷				÷	-	÷	·		÷	÷
· · · · ·	· • • ·	• • •	• •	• •	• •				• •	•		·	·	•	•		·	·	•	·	·	-	÷	-	·	·	•	·	•		
	• • • •		• •	• •		·	• •	• •	•	•		·	•	÷	• •		·	·		·		·	•	•	·		•	•	-		
	• • •	• • • •		• •	• •		• •	• •		·		-	-	•	• •	- •	•		÷		·	·	,	·		-	•	•		·	
				۰.	• •	÷			·	•		-	-	-	•		•	•	·	·	·	•	•	,	•	-	•	•	,	·	·
		•••	• • •	• •			• •	•••	•	`	. /	1	-	•	•		÷	•		•	•	•	•	′	•	-	•			,	·
		~ ~ ~	• • •	1.1	17			- `	`	<u>۱</u>	1	'	•	•	N I		1	'		-	•	٢	١	1	'	•	۰.	4	ı	,	-
1/12	A 1 4	- \		1.1				- `	١	1	1	1	'	•		- 1	7	7	-	-	`	١.	۱	1	,			1	7	1	-
11	111	۰ · ،	11	11	17	11		- `	1	1	1	۱	`	·		1	7	1	-	-	`	1	١	۱	١	·	7	1	7	2	-
1	111	<b>`~</b> ,						1	١	۱ ۱	1	N	ς	-	<i>,</i> ,			,	/		Λ.	١.	1	١.	ς		~	,	,	-	-
	111	<u>``</u>	/   / /	/	17	1.	, -	<u>،</u> ۱	1	۱ ۱ ۱ ۱		۲ ۲	`			7	1	,	,	•	``	۱ ۱	`	````	``	-	;	,	,	<i>.</i>	
	111	<u>``</u>	/   - / - /	/ / / / / /	// // //	/ · / ·	, - , -	۰ ۱ ۱	1	\ \ \ \ 1 \		\ \ \				1	1	/ / 1	, , ,	• • •	``````````````````````````````````````	۱ ۱	\ \ \	\ \ \	``````````````````````````````````````	- -	, , ,	/ / /	/ / /	, , ,	•
	111	\ \ \ 	/   - / - /	         	// // //	/ · / · /	, - , ,	· 1	\ \ \ \ ,	\ \ \ \ 1 ·	  	、 、 、	•		( ) ( ) ( )	1	/ / / /	/ / /	, , ,		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	, , , ,	, , ,	- -
		\ \ \ 	// // //	/ / / / / / / /	11	/ · / ·	, . , . , .		\ \ \ \ \ \	\ \ \ \ 1 ' '	  	\ \ \			· 1 · 1 · 1	/ / / /	/ / / /	/ / / /	$\langle \cdot \rangle$	• • •	、 1 1	\ \ ! !	\ \ \ \	\ \ \	•	- - -	, , , ,	/ / / /	/ / / /		· · · ·
	111	\ \ \ \ \	// ~/ ~/ 	// // // //	11	/ · / · · ·	, - , , , , , ,		\           	\ \ \ \ '	  	× × × × ·	• • • •		· / · / · ·	/ / / /	/ / / / /	/ / / / /			、 、 ・ ・ ・	\ \ !	\ \ \	<pre> </pre> </td <td>•</td> <td>-</td> <td>, , , ,</td> <td>/ / / /</td> <td>/ / / / /</td> <td>/ /</td> <td></td>	•	-	, , , ,	/ / / /	/ / / / /	/ /	
		\ \ \ 	// // //	// // // 		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	, - , , , , , ,			\ \ \ \ <i>\</i>		~ ~ ~ ~ ~ ~ ~				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · ·					\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	<pre></pre>	• • • • •		• • • • •		/ / /	/ /	
			// // // //	// // // 		/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, - , , , , , , , , , , , ,		\ \ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		× × • •							· · · · · · · ·		· · · · · · ·	、 、 、 、 、 、 、 、	<b>N</b> N N N N N	\ \ \	• • • • •				/ / /	/ / / · · · · · ·	
			· / · / · · · · · · · · · · · · · · · ·	//////////////////////////////////////		//			1	• • • • • • •		× × × ·			· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		/   	/		• • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\ \ \	<b>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \</b>			• • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · ·	



•	••••	·	• • •	• •	• •	•	÷	• •			•	÷		·	÷	÷	÷	·						÷			·	·	·		÷	·	·		
	• • •	·	•••		• •	• •	• •	• •	•			·		•				-	•				÷						·		•	•	•		
		·	• • •			• •	• •	• •											•			,						·							-
• • •	· · .	•			• •	•••													-												-				
	1 · .	•														,	,		-								•		,	,					
11.	1.1.1													,	,	,	,											1	,	,	-				
		÷							,		,			•	١	1	r	,			,		,	,				١.	1	,				,	
11	·	<u>`</u> `		٠,					÷		,		. 、	۰.	١	۱	t	t	,		÷	÷	,	,	-		ς	٢	۱	1				,	,
11/	1		. ^ /	11	ς.						,		. 、	١	٢	١	١	۱	ι.		÷	;	÷	Ż	-		ς	١,	١	λ.		,	;		
	11-	÷.					+	1.1	1	<i>' '</i>	1									'	1	4	1	1									'	1	<i>′</i>
11			111	17.	>>		_						<u>۱</u>	1	1	1	1	١.	、 .							× .	1	1	1	N	_	_			-
7	· · · ·	1	111	///	\ <u>`</u>	- /	7	11	7.	7	1	· `	_ \ 	1	1	۱ ۱	۱ ۱	、 . 、 .	<b>`</b>	1	7	7	7	1		`	```	\ \	```	```	•	1	1	7	1
7	/	1	111	17.	~		/	/ / / /	/ . / .	, , , ,	, ,		, 1 , 1	1	1	1	۱ ۱	、、		,	,	7	/ /	,		``	`	1	۰ ۱	`			,	,	,
77	,	1	111	· · ·	~ ~		/ / /	     	1.	, , , , , ,	/ /		· · ·	1	1	\ \ \	、 、	、 . 、 .		,	1	1	/ / 	/ / 1		•	\ \ 1	1 1	``````````````````````````````````````	````			, ,	/ / /	, , ,
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	111	· · ·	•••		1	         	/ . / . /	/ / / / /   / \	/ / / · ·		、 1 , 1 , ,	۱ ۱ ۱	1 1	1 1 1	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·		1 1 1	/ / / /	/ /   	/ / 1 1		、 、 、	\ 1 ,	1	\ \ \	、 、 、		, , ,	, , ,	/ / /	
		1 /	1 \ \ 1 \ \ 7 \ \ 7 \ \	\ \ \ \	•••		/ / / · ·	1 1 7 1 7 1 7 1 7 1	/ . / . /	//////////////////////////////////////	/ /	 - -	· 1 • 1 • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	\ \ \	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·	/ / /	1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	· · ·		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \	\ \ \		, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /
		1 /	111	\ \ \	•••		1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / / /	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	//////////////////////////////////////		, . , . , .	、 \ ,    , , , ,	۱ ۱ ۱	1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	< .	· ·	/ / / / /		1 1 1	/ / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			\ \ /	\ \   	、 、 、	× × ·	• • • • •	· · ·	, , , , ,	/ / / /	
		1 / / /	1 1 1 7 1 7	\ \ \ \  			///////////////////////////////////////	// // // //					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 7 7 7	1 1 1 1	\ \ \	\ \	< •	· · ·			/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · ·	· · · · · ·			\ \ !	\ \     	、 、 、	× × × ·		• • • •	, , , , ,	/ / / / /	
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	111	· · ·			1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	// // // //		· / / / / · ·	/ / · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	<b>\</b> <b>\</b>	< •	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · ·			· · · · ·	\ \     	× × · ·	× × × ·		•			
		1	1 1 1	•••	••••		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//////////////////////////////////////	/ . / . /		/ / · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\           	1 1 1	N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× • × •	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / · · · · · · ·			· · · · · · ·	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×					· · · · · · · · · ·
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1	××× ××× ××× ×××				//////////////////////////////////////	/ . / . /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 ., ., 	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	<b>x</b> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	< •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / i × × × · · · ·			\ \ \	\ \ \	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

•		•	•		-		-	• •	·	÷	• •	• •	•	•		·	÷	÷				•	÷		•		•	•	•	•		÷			÷			-	÷					
-	•	• •	•	•	-	• •	•		•	·	• •	• •	• •	·	·	÷		·		·	·		•		-	-	-	•	•	•	·	·			•	•	÷					•		
				•	-				•	•					•	•		·			÷	·			-	•	-	-	•	•					÷	•				-			•	
• •	• •	•	۰.	•			-		•	•	• •			,	•		·				÷	·			-	-	-		•					÷	÷		,			-			•	
		1	• •				-		•	•	• •			,	•	•					÷	•		,		-	-			•	,				÷	·		,		-		•	ς.	
1	Ľ,	•		ċ			-		-	-	•••			,	ı.	,	,	,		•	٠	•	,		,	,	-		`	۰.						•	,	,	,			•		ï
2	÷,	÷ •	•		`	• •	'	, ,	-	-				,	i.		,		-	-	•	`	١	١	1	'	-		١	١	ī	,			•	۲	۱	'	,			ς	ı.	1
1	1 t	<i>,  </i>	1	-	~	~	1	١.	,		• •			ī	ī	7		/	-	•	•	١	١	١	t	t				1	7	,		-	•	x.	١	١	,					1
$\left  \right\rangle$	1	1	Ĺ		~	1	11	۸.	١.	۰.		ł	1	ī	7	/	/	/	-	-	١.	١	١	١	t	۱	•		7	7	7	7	7	-	`	۸	١	١	١		,		7	/
11	· /	//	-		1.1		۰.	ς.	۰.																											•								
4	•	11	~	~	1	1	1	~	1.	~~	~	- /	1	1	1	1	7	,		ς.	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		× 1	×	1	1	×	-	- /		1	-
Ź	Ż	/	-	1	1	11		``			ĺ	1	7	1	I	/	/	/	1	``	``````````````````````````````````````	1	1	1	1	、	ì	ŕ	1	1	1	1	1	-	ì	,	`	``				_	1	1
11		//	-	`,	1	11	11	``			-	/	7	7	/ /	/	/ /	,		`	1	1	1	1	1	`			,	1	1	/ /	,		,	1	1	`	`	-	,		,	,
N/1/			- ,		1	11	\ \ \ \	. \	、 • 、 •			1 / /	111	1 1 1	1 1 1	/ / /	/ / 	/ / 		` '	۱ 1	1	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	````			1	1	1	1	,		`,	1	1	\ \ \	•	-			, , ,	/ / 1
N/11				~ / /	1	(	、、 、、		、 · 、 ·			1 1 1 1	1111	1 1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ / /	/ / .		~ 、 , , ,	۱ 1 1	1 1	1 1	\ \ \	\ \ \	、 、 、		• • •	, , ,	1 1 1	1 1	/ / / /	/ / · · ·	•	``````````````````````````````````````	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	• • •		, , ,		/ / /	, , ,
N/1				· · · · ·	1 1 ,	  	•••		、 · 、 ·			1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	/ / / / ·	/ / / / .	///////////////////////////////////////	////			、 、 、 、 、 、 、 、 、	1 1 1	\ \ '	1 1	\ \	、 、 、 、		· · · · ·	/ / / /	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	• • • •	•	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \ \	\ \ \	•	-	, , ,		/ / / /	/ / / /
NVV				~ / / / /	1 , , , ,		\ \ \ \ 					1 / / /	1 / / /	1 1 1 1 1 1	· · · · · · ·	111.	///////////////////////////////////////				· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \	<			· · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · ·				1 1 1 1 1	\ \ \ '	\ \	• • • •		, , , ,			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /
N/V				~ / / / / / / /	1 , ,		\\ \\ \\		•			/ / / · · · ·	1 / / /	1 / / /	1 1 1 1						\ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	\ \	\ \							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			•	1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	• • • •					/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·
					1 / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 / / /	1 / / /	<i>· · · · · · · · · · · · · · · · · · · </i>	////		· · · · · · · · ·				· · · · · · ·	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	///////////////////////////////////////				~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	\ \ \	\ \ \						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
N/1				~ ~ / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 2 2	1 / / /		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	///・・・・	· · · · · · · · ·				· · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	• • • • •			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · · · · ·	\ \ \	× × · ·	• • • •					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

-	• •	• •	·	·	• •	·	• •	• •	·	·		•	-		•		•					·	-	÷	•	÷		÷	÷	·	·		÷				÷	·	÷	·	
•	•	• •	•	·	• •	·	• •		•	•	• •	• •	·	·	·	•	•	•				·		-		·	•	·	÷	÷	÷		·	·	•		•	-	٠	•	•
				·	• •			• •	•	-		• •	•	•	•												•	•	•						·				-	•	
• •	• •	۰.		÷				• •															-		-	-	•	•	•						•				-		•
	::	: •		•																			,	,	-	-			•							,	,	-	-		
2			•							-			,	ς.	,						•	۰,	,	,		-		ς.					-		,	,	,	-			
2	23	÷Ì	·	Ċ	• •	• •	•			-			`								•	٢	t	1	,			1	,		,		-	•	١	1	,	,		ı	
2	Ċ?	11	`		~	~	1	``	۱				,							•	۰	٨	۱	1	1				ì	,	,	,		、	١	1	1	,		,	
Ž.	ìì	11	ć.,	5.	~	1	1	1	١	ς.	. ,	,	į	;	,	, ,	. ,	_		`	١	١	٢	١	١			;	;	,	,	,		ς.	١	٦	١	ς.		,	,
1.1	•	11	~ .						•			•	•	•	•														•	1											
4	4		1	~	11	11	. \ '	11	1.	1	~	1			,	<i>,</i> .	_	~	•	١.	١	1	١	١	1		1	1	1	1	1	/		1	1	1	1	×	-	/	1
1	2	7	<u>_</u>	Ţ	11	11	1	• •	<u>`</u>	~~	_	(	ļ	1	, ,	, ,		ĺ	``	``	1	1	1	1	``		į	<i>'</i> ,	1	<i>′</i> ,	<i>′</i> ,	<i>.</i>		、	۰ ۱	、	``	Ì,	Ĵ	΄.	1
1771		//	/	;	11	11	1 N -	• •	~ `	•••	-	1	1 1 1	1 . 1 .	/ . / .				•	、 、 、	1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	````			,	1	,	,		•	۰ ۱	\ \ 1	\ \ \	```````````````````````````````````````	•	-	,	1
171					11 77	11		\ \ \ \ \ \	\ \ \	•••	-	1	1 1 1 1	/ . / . / .	, , , , ,	, , , , , ,			•	、 、 、 、 、	1 1	\ \ 	\ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,		1	/ / /	1	, , ,	•	、 1	、 、 、	```````````````````````````````````````	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	•		, , ,	1
N 7 7 1			/ / · · ·		11	11	. \ ' ; \ ' ; \ '	\ \ \ \ \ \		•••	-	1	     	, , , , , ,	, . , . , .	, , , , , ,			· ·	、 、 、 、 、	\ \ \ ,	\ \ \ \ ,	\ \ \	\ \ \	、 、 、		· · ·	1 1 1	1	/ / / /	1	, , ,	•	\ 1 ,	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、				1
N.1.1					11	11	( \ ' ( \ ' / \ '	· ·	~ · · · · ·	•••	-	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ . / . /				•	\ \ \ \ \	1 1 1	\ \ \	1 1 1	\ \ \	、 、 、 、		· · · ·	/ / / /	1 1 1	/ / / /	/ / / /	, , , , ,	•	· · · ·	\ \ !		、 、、、、 、			, , , ,	
N V I					11	11		• •	×. • •				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	, . , . , .	( )   .   .			• •	· · ·	\ 1 1	\ \ \	<b>\</b> <b>\</b> <b>\</b> <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>		<						/ / / / /		•	· · · · ·	\ \ !	\ \ \	、 、 、	• • • •			
NAT:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11	· · ·	•••	\[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[	•••		<i></i>	1 / / /						• •	۲ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 ,	\ \ \	\ \	× × · · ·			· · · · · · · ·			/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	· · · · ·	\ \ !	\ \	× × ·	• • • • •			
N XI			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11		•••				//	11111						• •	\ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 , ,	\ \ \	\ \ \	• • • • • •			/ / / / · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · ·			· · · · · · ·			· · · · ·	• • • • •			
N LL					11 77 77	11		· · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11111.						· · ·	\ \  	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	× × ·	× × • • • • •			/ / / / · · · · · ·	1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 1	\ \ \	× × · ·	• • • • • •			



• • • •				•••	• •	• •								÷	·	÷					÷			•					÷
	• •••	• •	• • •	• •	•••	• •	·		÷			•		•	·	·									÷			·	·
	•••••	•••	• • •	• •			•	• •	·			·	• •		·	·		•					•			-		•	•
	•••••	• •			• •	• •	•			•	÷	•				•		•	•	•			•		·			-	•
						• •	•			•	•	•	• •	,	1			,	•	٠			-	•	•		•	-	•
			• • •			• •	•					• •	• •	,	'	•	- 、	`	ı	ı.	,		·	•	,	,		-	•
-1. C. C.		• • •	11		- \	×	1				-	• •	۱ ،	1	1	'	- 、	١		1	,		•	۰.	١	1	'	-	۰.
	, ,	~ ^ ^	11	11	٠,	1.1	1.1				•	``	۰ ۱	۱	T.	t.	·	1	1	7		-	•	۰.	١	1	,		ı.
		111	11	11	• •	11	1.1				-	1	. 1	ı	1	١	• ,	7	7	7	/	-	•	١.	١	١	۰	·	7
		111	11	11.	· -		1.1			~	•	1	1	1	1	、 ·	- /	7	7	7	/		~	1	1	1	`	-	7
	·	111	11	\ \ ·	`	- ,	11			, ,	•	, ,		1	`	、.	. ,	,	;	7	;		``	``	۱ ۱	`		-	,
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	111 111	11	\	\ \	· / - / - /	11		/ · / ·	, , , ,	````,	、 ' 、 '	 	۱ ۱	\ \ \	、 . 、 .	· ,	1	/ /	/ / /	/ /		` `	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	``````````````````````````````````````	-	, ,
	، ربر المراجع ( اربر المراجع المراجع ( المراجع المراج	111 111 111	1 V 1 V 1 V	\	·	- /	11		/ · / · 	, , , , , ,	•	、、 、、 、、	  	\ \ \	、 、 、	、 . 、 .	· ,		1 1 1	/ / /	/ /		`` • •	\ \ \ 1	\ \ \ !	、 、 、	、 、 、	- -	, , ,
		111	\ \ \ \ \ \ \	\	·	· / - / - /	11		/ / / · / ·	, , , , , , ,	• • •	、、 、、 、、 、、	  	\ \ \	\ \ \	、 . 、 . 、 .	· ,	1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ /	•	、 、 ・ ・	\ \ !	\ \ \ !	\ \ \ !	、 、 、		, , , ,
		· · · ·	\ \ \ \ \ \ \	\		· / - / - / 	11		/ · · · · · · ·		•	\ \ \ / /	  	\ \ \	\ \	•	• •	/ ////////////////////////////////////	/ / / / .	/ / / / /	/ / · · · ·		、 、 · · · ·	\ \ !	\ \ !	\ \ \	•		• • • •
		111	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	· - ·	· / - / - / 					• • • •	\ \ \ \	· ·	\ \ \	× × · ·		· · ·		////	/ / / / · · · · ·			、 、 · · · · ·	\ \ \	\ \ !	\ \ \	•		
			\ \ \ \ \ - 1 \ - 1 \ 	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	· · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		////		• • • • •	· · · · · · · · · · · ·		• • • •	× × · ·					/ / / · · · · ·	· · · · · · · ·		· · · · · · ·	· · · · · ·	\ \ !	<b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b>	• • • • •		
			· · · ·	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	• • •		11		/ / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • • •		  	1 1 1	\ \	× . 			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · ·			<b>、</b> <b>、</b> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i>		<b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b>	• • • • •		

• •		·	• • •	• •	• •	•	• •			÷	•	• •	•					÷			•	·			·	·					÷	÷		•			
	• • •	•		• •																			-		•												
		•																																			
• • •										•	`	• •	•	•												•	•	•	·	·							
	• . •		• • •	• •	• •	•	• •	-		-	•	• •	``	•	1	·				•		·	1	-	-	`	`	,	1	•			•	'	<i>.</i>	1	-
200			• • •	• •	• •	'	• •	-		~	`	• •	- 1	•	•	•	·	•	•	•	1	'	1	1	~	`	۰.	٠		1	•	•	•	'	1	-	-
-1.	$\cdot$ $\cdot$ $\cdot$	,		- `	• •	` '	1	'		``	ς.	<u>،</u> ،	1	ı	,		-	-	•	١.	۱	1	1	1	•	x	ı.	ŧ				•	۰	1	,	1	•
1.	· · · ·	÷			~ `	1	١ ،	1			ι.		1	4	,	,	-		•	١.	۱	١	t				1	1	,	,	-	•	۸.	1	1	•	
	111	÷.			``	١,	١.	۱١			Ì.		Ì	,	,	,			、	١.	١	١	١	۰.		,	,	,	,		-	•	۰.	٨	١	•	
	111					• •						•••	· ·	•		÷												•									
-				~ ~	1 1	1 1	1	1 1	· ·									~	1	1	1	1	<u> </u>	<u>۱</u>									<u> </u>	1	1	· ·	_
1	-11	7.	17-	~ `	11	1.1		17	``	•	<i>_</i> ,		7	7	7	7	1	•	/	1	1	1	/	`	-	1	7	7	7	1	-	`	1	1	`		1
111		/	,,-	· 1	11	11					- ,	.,	1	7 1	7 1	/ /	,		,	1	1	۲ ۲	`	`	-	,	,	7	,	,		,	1	`	`	-	
All'		/.	, ,	· 1	11	11	• •	•••				· /	1	1	1	/ /	, ,		۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	`	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	/ /	/ / 1	•	、 、 、	1	```	```````````````````````````````````````	-	- -
111		/.	· - · ·	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	11 71	11	 	•••		  		· / · /	1 1 1	1	/ / / /	/ /			\ ' '	1 1 7	1 1 1	\ \ \	\ \ \	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	1 1	/ /		、 1	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	•
All.		///	· - · ·	· / / · / /	11 71 71	11	· · ·	•••				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	1 1 1 1	· · · · · ·	• • •	۱ ۱ ۱	1 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \ ,	\ \ \ \	、 、 、	- -	, , , ,	, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /		、 1 2	N 1 1 1	\ \ !	、 、 、	•	- - -
M.			,  	• • • •	11	1 1	• •	•••				• •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	/ /		- • • •	1 1 1	۱ ۱ ،	۱ ۱ י	\ \	、 、 、	•	-		, , , ,	1 1 1	1 1 1 1			、 1 2	\ \ <i>1</i> <i>1</i> <i>1</i>	\ \ !	、 、 、	•	• • •
			 	· / /	11	1 1	•••	•••					1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////				1 / / /	1 1 1	۱ ۱ ,	\ \	· · ·	•		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, , , , ,	/ / / / · ·	/ / / /	/		、 1	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、	•	
		///		• • • •	11		· · ·	· · ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /		////	· · ·			1   / / / /	\ \	\ \	· · ·	•	-		, , , , ,		/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		· · · · · ·	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、 、	• • • • •	
		///		• • • •	11 //		· · ·	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//	· · · · · · · ·		\ \ / / / / ·	1 1 1	۱ ۱	۲ ۲ ۰	· · · · ·	•			• • • • • • •	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /					1 1 1	\ \	× × × ·	• • • • •	• • • • • •
				• • • •	11 //		· · ·	\ \ \ \ 				· / · / · /	1 1 1	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//			1 1 / / / / .	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	· · · ·	•			· · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			1 1 1 1		× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • •	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		· · ·	× × × × · ·				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · ·	/ / / / · · · · · ·	//			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	t † , , ,	۱ ۱ ۱	\ \	· · · ·						/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				۱ ۱ ۰		× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •	

• • • • •				• •	• •		·	• •							•			•	·	·	•			÷	÷	•		·		÷
							•																							
				• •	•••	• •	•	• •	•	•			•						•	•	•	•			·					
	• • • •		• • •	•••	• -	• •	•	• •	٠	•				•				-	•	•	•	•	·	·	÷		•	•		•
														•		,	,	-	~	~	•							,		-
				. ,												,	,											,		-
				1	• •								_			,	,	,			÷.						,	,	,	
	1111				• •		• •		•			`								`	1	4	1	<i>.</i>						
1.11	1110	~~~	~ `	· ·	11	′ ·	١	1-1	1	1		1	•	`		1	1	'	•	4	1	1	1	1	•	`				
	1111	~~`	11	11.	11	۰.	1		1			~	•	<	1	١	1	۰.		7	1	7	1	1	•	<b>١</b>	١	١	۱.	•
1		- 1	11	II	$\langle \rangle$	1.							~	\	1 1	1	1	× .	-						~	×	1	1	<b>\</b>	~
11	1111	- ^ ^				\ ~	1	$\sim$	7	7.	17	1	•	<u>`</u>		`	1	`		'	7	7	7	1	~	`			`	-
	111		11	11.		\ - \ -		(	, ,		, , , ,	í.	•	,	1 1	1	`		-	,	/ /	, ,	,	,		`	1	`		-
	111	• • • •	11 77	1 1 1 1 1	、、、 、、、、	\ - \ -		(	1	1 1 1 1 1	, , , , , ,		,	۱ ۱	1 1	\ \ \	\ \ \	•	-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 	, , ,	•	` '	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	-
	111		11 11	1 1 1 1 1 1	· · ·	<pre></pre>	  	· · · ·	1 1 1 1	/ / / . /	, , , , , , , ,			۱ י	1 1 1 1 1 1	\ \ ,	、 、 、	•	- - -	, , ,	1 1 1 1	1	/ / /	, , , ,	•	、 、 、	1 1 1	\ \ \	、 、 、	• • •
	111-	• • • • •	11 ///	1 1 1 1 1 1 1	、、、 、、、 、、、	<		· · ·	1 1 1 1	/ / / / /	, , , , , , , , , ,			\ ! ;	1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	•	- - -	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	, , , ,	•	、 、 、	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	- 
	1110	· · / ·	11 11	1 1 1 1 1 1 1	· · ·	• •		· · ·	1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ / / / / / / /			۱ ۱ ۱	1 1 1 1 7 1	\ \	\ \ \	• • • •		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ 1 1 1	, , , , ,	•	、 、 ・ ・	\ \ ! ,	\ \ \ !	× × ·	• • • •
	///* ///* 	•••• • / /   • / /   • / /	11 11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·	/ / / / / · · ·	1				\ ! ?	· · ·	\ \	× × ×	• • • • •		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	/ / / / .	/ / / / ·	/ / / / / /		•	、 、 、 、 、 、	N N 1 ,	\ \ \ ,	、 、 、	
		••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	11	11		• • •		· · ·	1 / / / /	/ / / /				\ !	1 1 1 1 , 1	\ \	\ \ \	• • • • •		• • • • • •		/ / / · · · · ·	/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ , ,	\ \ \	× × · ·	
		• • • • •	11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·						\ !	· ·	\ \ !	× × × ·	• • • • • •		· · · · · · · · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · ·			· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	• • •	
			11	1 1 1					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					\ !	1 1 1 1 1 1	· · ·	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · ·					• • • • • •	、 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \	•	• • • • • • • •
			11	11		• • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / /	/ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			11,,,,	· · ·	· · · ·	× × ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		•	· · · · · · ·	\ \ !	\ \ \	•	



• • • • •	• • • •		· ·			-	• •	·	• •	·					÷		·		·	÷	÷		٠							÷
	• • • •		••			•	•••	·	• •	·	÷	•			·	÷	·	•	·	·	·	·	•	·						·
	• • • • •					•		-			·	•				·			·	•	•	•								
	• • • • •		÷ +		• •	-		•						·	·	•				-	•		•	,						
	• • • • •		• • •			• •		•	• •	,	•		•	•		•	,	,	,	-	•	•	•				•	•	,	,
						-			• •	•					•	۰.	٠	,	,	-	•	ς.			,			•	,	,
				• •	1 1	1		ς.	、 、	1				-	•	١	١	1	,		•	١	1	7		-	•	۰.	۲	1
			>	11	11	١	• •	ς.	11	ı	i		-	•	`	١	١	1	ł.	,		i.	ī	,	1	-	•	۸.	٦	1
in the second second		110	- ^ ^	11	11	1	<b>۱</b> ۰			1	7		-	•	١.	١	1	۱	١	•		7	1	7	/	-	•	١.	١	٢
						۰.										•	•	•											•	
1110			- ` `		1 1		~ ~								×	1	1	1	1	~						-	<b>`</b>	×	· ·	_
11/1	1111	110	· 1 1	111	11	、、		- /	;	1	;	, , , ,	ĺ.		,	1	1	`	`			,	1	,	,	Ţ	,	,	,	、
	1111	111	. 1 1	1 T N 7 T 1	11	\ • \ •		- , - , - ,	· ,	1	/ / /	, , , , , ,		•	1 1	۱ ۱	1	\ \ \	```	-		, , ,	1	1	/ /		`````	۱ ۱	````	``````````````````````````````````````
		/// /// /./	× 1 1 <i>71</i>	1 1 1 / 1 1 / / /	\ \ \ \ \ \	\ · . ·		- , - , - ,	• •	1	/ / / /	/ / / / / 1		• • •	ו ו י	۲ ۲ 1	۱ ۱	、 、 、	、 、 、		, , ,	, , ,	1 1 1	/ / /	/ / /	- - -	、 、 、	۲ ۱ ۱	\ \ \	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、
		/// /// ///	× 1   // . // .	1 1 1 / 1 1 / <i>/ 1</i>	\ \ \ \ \ \ \ \	\ · . ·	· · ·	- , - , - ,	· , · , · ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	1 1 1	/ / / /	/ /	•	、 ・ ・	\ \ ;	\ \ \ \	\ \ \ \
		/// /// 	× 1	1 1 1 / 1 1 / / 1	\ \ \ \ \ \ \ .		· · ·		· , · , · ,		/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	\ \ 1	、 、 、	、 、 、		· · ·	, , , ,		/ / / / .	/ / / / · · · · ·		、 ・ ・ ・	۱ ۱ ,	N N 1	× × × ·
		///· ///·		· 1 1 / 1 1 / / 1	11		· · ·		· / · / · /		/ / / / .	//////////////////////////////////////			1 1 1	۱ ۱ ۱ ۰	1 1 1	\ \	• • • •			/ / / · · ·		/ / / · · · ·	/ / / · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	N N 1	× × · ·
		///· ///·		· · · ·	1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / · ·	۱ ۱ ۱ ۰	\ \	× × · · ·		• • • • • •				/			\ \ \	\ \ \	× × · ·
		//// /////////////////////////////////		1 1 1 / 1 1 / , , ,	•••	× • • • •				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / /					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	· · · ·	× × · · · · · · ·			• • • • • • •		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·



• • • •	• • • •	• • •			• •		•	÷	• •		÷	÷				÷	·		•						·		-			•	
	• •••			• •				• •	• •		•	·						·	·		•	•	•	•							
	• •••	• • •			• •		•	• •	•		•	•			÷			·				•	•	•	•				·		
	• • • •	• • •			• •		• •	• •			•												•	•	•				÷	·	
	• • • •	• • •				• •		• •			• •	•	• •					•	·	•		-	-	•	•	•				٠	•
		· · ·			• •	• •	• •	1	-	- 、	. 、	v				÷	•	•	•	,	'	,	-	•	v				·	,	,
						``	1	1	, .	- 、		٢		1	,	-	•	`	۰	1	1	,	-	۰.	1	4			•	•	۱
		117			~ `	۰.	11	t	۰.	• •	ı	ı		7	/	-	•	١.	١	١	1	,	•	ı.	ī	7			-	۸.	١
	- 111	117.			~ `	١.	11	١	١,	,	1	Į.		1	/	-	•	١	١	١	1		-	,	7	7	,	-	•	١.	١
						1	۰.	١.										۰.	۰.	۰.	۰.										ι.
7////				~ ~	· · ·	· ·	1 1	· ·	1 1								× .		· ·	· ·	· ·	· · · ·	-							· ·	_
-1111	111	///.	17	~ `				`		1	1	7		7	1	1				`		-		1	1	7	1	1			
		(	(	. 1	1	11	• •	`	• •	-	,	/		1	,		`	١	1	١	、、		-	,	,	,	,			1	1
		(	(	- 1	, 1 ¹	11	\ \ \ \	\ \ \	• •		, , ,	/ / /		1	1	•	`,	۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 1	, ,	•	۱ ۱	\ \ \
		///. ///. ///. ///	(	- 1 - 1	, ,	     /	\ \ \ \ \	、 、 、	· ·		/ / / /	/ / /		1	1	•	、 , ,	ז ד י	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	1 1	/ / 1	, , ,		۲ ۱ ۱	۲ ۲ ۱
		///. ///. /// ///	· / · · · · · · · · · ·		· 1 ·	     /   /	1 1 1 1 7 1	、 、 、	<pre></pre>		· · ·	/ / / /		1 1	1			۱ ۱ /	۱ ۱ ۱	\ \ \	、、、 、、、 、、、		-	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	• • • •	•	\ \ 1 7	N N 1
		/ / / . / / / . / / / . /	· / · · · · · · · - ·		1	1 1 / 1 / ,	\ \ \ / \ / \	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •		• • • • • •	/ / / / / / / · · ·		1 1 1 1				\ 1 ///////////////////////////////////	۱ ۱ ۱	\ \ !	、 · 、 ·		-	, , , ,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	\ \ '	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· / / , / / / /	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	1	11	\ \ \ \ \ \ \		• •					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					۱ ۱ , ,	\ \	、 、 、 、 、 、		-	· · ·		/ / / /	/ / / · · · · ·			· · · · ·	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· · · · ·		1	11	1 1	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •									· · · · · · · ·	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	· · · · · ·	•     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •	•	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · ·	× × × ×
		· · · · ·			• •		1 1 1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / · · · · ·							1 1 <i>1 ,</i> .	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× • • • •	•				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·			\ \ \



• • • •	• • • •			• •			÷		·	÷		÷	÷	•			÷			÷		÷	÷	·	÷	·			÷	+	
	• • • •	• • •			• •		•			•		•	•	•					·						•						•
	• • • •						• •							•																	
• • • • • •	• • • •																														
									,													,	,	-							
	-							• •	,	,			、									,	,			`	,				
				, <i>,</i>				• •	١	ł.						,				ς.	۱	,	,	,		,		,		-	•
	-						、	<b>۱</b> ۱	١	1	۰.		÷			,	,	-		ν.	١	ŧ.		,		÷		,	,		ς.
Strain N		• • • •				- `	ν.	• •	١	١,		,	;		į	÷	ļ	-		ς.	١.	١	١		,	;		;			ς.
		+++	11	"	· ·								1			1	•										1	1			
	~~~.					- \	1	1 1	1	1 1	1								<b>\</b>	1	1	1	1				_			-	<u> </u>
2111	~~~~	11	77	77	//	- `	`.	•••	1	```	~	•	7	, ,	7	7	1	•	`			`	`	•	1	7	7	1	1	•	~
		-77	// //	// //	/	. 1	1	11	1	、、 、、		-	,	, , , ,	1	7	,		ì	1	1	`	`			,	,	,	,		`
	· · · · ·		11 11 11	// // //	11	、 1 / /	1	1 1 1 1	1	、、 、、	•	-	/ / /	, , , , , ,	1	1	, , ,	-	ì	۱ ۱	1	`````	````			, , ,	/ / /	/ /	, , ,	•	x 1
	· · · · ·	 	// // // //	// // //	1 *	• • •	1	1 1 1 1 1 1	1	、、 、、 、、		- -	/ / /	, , , , , ,	1 1 1	/ /	/ /	•	、 , ,	\ 1 7	\ \ \	\ \ \	、 、 、	•		/ / /	/ / /	/ / /	, , ,	•	\ 1 ,
			11 11 11 11	// // //	// //	• • •	1	1 1 1 1 7 1	1 1	、、 、、、 、、、			/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	/ / / /		、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	• • • •	· · · · ·	/ / / /	/ / / /	/ / 1	, , , ,	•	\ 1 ,
			11	11	/ / / / / · · ·	• • •	1	11	1 1 1	、、、 、、、 、、・			/ / / / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1	· · · · ·			\ 1 1	\ \ ! ,	\ \	、 、 、		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / / /		•	\ 1
		· / / / / / / / /	11	//	/ / / / / - /	· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / /	1				· · · · · ·	\ \ \ \	\ \	\ \	、 、 、 ・ ・		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	
		· / / / · · · ·		//	· · ·	· · ·	1	11	\ \ \	\ \ \				· · ·	1					۱ ۱ , ,	\ \	N N 1	× × • •			/ / / /		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	× 1 / / / · · ·
						· · · ·	1	11	1 1 1	<pre>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \</pre>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		· · · · · · · ·			۱ ۱ , ,	۲ ۲ ۲ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·			· · · · · · · · · · ·				•	

• • • •	• • • •			÷				• •	•		•	·	• •	•	•	·	÷	•			÷		·		·	÷				•		÷
	• • • •	• • •	• • •	• •	• •		•		• •	• •	·	·	• •	·	·	•	·	•		•	·	·	·	·	•	٠	•	·	•	•		
	• • • •	• • •		• •	• •	• •	•	• •	• •	•	•	·	• •	-	•	•	•	•	·		•	·		·		·	-	•	•	·		
1111	• • • •	• • •	• • •	•	• •	• •	•	•	• •	•	•	•		•	•	•	•			-	÷	·	·	·	•	-	•	٠	•	•		÷
		• • •	• • •	• •		• •		• •	• •	•	-	-		~	•	•	•	·	·	•	•	•	•	•	•	-	•	•	`	٠		·
		• • •	• • •	•				•	• •	,	'	•		`	Ň	٢	•	•		-	•	,	۲	'	'	-	•	x		,		·
	,	~ ~ ~	• • •					•	• •	۱	1	'	- ``	`	١	1	1			-	•	١	1	t	'	·	•	ı	4	1		•
1.1.1	· - ·	~ ~ ~		1				•	11	1	1	t.	۰.	١	1	ı.	1	/	/	-	`	١	ı	1	t	•	ı.	ı.	1	1		•
1	<u>۰</u> ۰.	41.		11		1	- `	×.	11	١	1	۱.	• •	1	1	1	7		/	-	`	١	1	١	١	•	1	1	7	1	-	•
	N 6									•												•										
	111	- / /		1.	1	11	- \		1 1	1	1	` ,		7	7	7	7	/	/	-	\	1	1	1		*	1	7	1	1	1	
2	144		77	11			. 1	1	11	1	` ``	、、		,	,	,	,	,	,		`	1	ì	``	、		2	΄,	<i>′</i> ,	΄,		,
	110		11	11	· / ·	(/ , /	• •	1 1 1	11	1	、 、 、	、 、 、 、	-	,	1	1	1	, ,			````	۱ ۱	1	``````````````````````````````````````	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、			,	1			````
	••••	 		11	· / ·	, , , , , , ,	• •	· 1 / 1	11	1 1	``````````````````````````````````````	\ • \ •	-	, , ,	1	/ / /	/ / /	1	, , ,		、 1 7	۲ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	``````````````````````````````````````	•		, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	1	, , ,	、 ・ ・
	••••		·// ·// ·//		·/ ·	, , , , , , , , -	• • •	1 1 1 1 2 1	11	\ \ \	、、、 、 、	\ • \ •	-	/ / / / /	1 1 1 1	/ / / /	/ / / /	1	, , , ,		、 ・ ・	۱ ۱ ۱	\ \ \ ,	\ \ \	、 、 、			, , , ,	1	, , , ,	, , , ,	、 ・ ・
			· / / · / / · / /		· / ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1 1 1 1 2 1	11	۱ ۱ ۱	``````````````````````````````````````	、 、 、 、 、 、	-		· · · · · · ·	, , , , ,	1 1 1	/ / 			、 ・ ・ ・	、 1 / / /	\ \ !	、 、 、	、 、 、 、		, , , ,		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	• • • • •	、 ・ ・
			· / / · / / · / /			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· 1 · 1 · · ·	11	\ \ \	•	· ·	-				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				· · · · · ·	· · · · · ·	\ \ \ ,	\ \ \	× × × ·		· · · · · ·	, , , , ,	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		· · · · · ·
						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1 1	•	•	· ·		• • • • • • • •	1 1 1 1 1 1 1 1		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						· · · · · · · ·	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
									11	1		\ • • • •				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			******	• • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • •			• • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
					· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				11	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · ·			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /				* * * * * * * * *	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	× × × · · · · ·						· · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

• • • • •	• • • •	• • •	• •	• •	• •				-	·		·	÷	•						÷	·			÷	÷	-	÷	·			÷
· · · · ·	· • • ·	• • •	• •	• •	• •			• •		•		·	·	•			٠	·	•	•	·		÷		•	•	•	·	•		
	• • • •		• •	• •		·	• •	• •	·	•		·	•	•	• •	•	•	•		·		•	·		·	·	•	•	-		
	• • •	• • • •		• •	• •		• •	• •		•		-	-	•		•	•	÷	÷		·	•	•			-	•	•			
				۰.	• •				•	•		-	•	-	• •	٠	·	•	·	·	•	•	1	•	-	•	•	•	,	·	·
		•••	• • •	• •			• •		•	• •	'	•	•	•	• •	٠	÷	•		•	•	•	1	'		-	•			,	·
			• • •	1.1	17		-	- `	`	1	1	'	^	•	• •	4	i	'	-	-	•	١.	١	1	'	-	٠	4	ı		-
1/12	A 1 4	- \	• • •	1.1			-	- `	`	1 1	1	1	'	•		1	7	/	-	-	`	١.	۱	1	'			1	7	1	-
11	111	· · ,	11	11	17	11	~	- `	1	11	1	1	١.	• •	1	1	7	1	-	-	`	١.	١	١	١	·	1	1	7	1	-
1	111	`~ ,						· /	1	1 1	1	1	ς	- ,	- ,			/	/	•	<u>۱</u>	1	1	1	Χ.		-	,		_	-
	111	<u>``</u>	/ /	, , , ,	17	11		, 1	1	1 1		`		- ,	1	7	7	7		•	,	\ ۱	`	````		-		,	,	;	
	111	<u>``</u>	// // //	, , , , , ,	// // //	/ · / ·		1 1	1	\ \ \ \		、 、 、		- ,	1	1	/ / /	7	, , ,	•	\ \ 1	י י	\ \ \	、 、 、	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	,	•
	111	\ \ \ 	/ - / - / .	/	// // //	/ / / / /	, . , .	1 1 1	۱ ۱	1 1 1 1 1 1		\ \ \	•	- ,	1	/ / /	/ / / /	/ / 	, , ,	• • •	、 ; ;	\ \ ! /	\ \ \ \	\ \ \	• • • •		, , ,	, , ,	/ / /	, , ,	- -
		\ \ \ 	// // //	/ / / / / / / /	11	// //	, . , . , .	1 1 1	\ 	1 1 1 1 1 1	 	、 、 、	• • •	- , - , - ,	1 1 1	1 1 1	/ / / /	/ / / /	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	•	\ 1 7	\ \ ! ;	\ \ \ \	、 、 、	•		, , , ,	/ / / /	/ / / /		· · · ·
	111	\ \ \ \ \	// ~/ ~/ 	/ / / / / / / /	11	// // 		1 1 11	1 1 .,	1 1		、 、 、 、		- , - , - ,		/ / / /	/ / / / /	/ / / · · · ·			\ 1 	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	、 、 、	•		, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ /	
			// // // //	// // // 		// // 			1	1 1 1 1 1 1 		× × · ·		- ,		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	///////////////////////////////////////	/ / / 、、、、		• • • • • •	\ 1 	\ \ <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	< <tr></tr>			, , , , ,		/ / /	/	
			· / - / - / 	/ / / / / / / / / / / /		//			1			× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/////	· · · · · · · ·			\ 1 	\ \ \	\ \ \	x x x x x		- - -			/ / /	/ /	
			// // // //	//////////////////////////////////////		// // 	· · · · · · · · · · · ·			1 1	· · ·	× × · ·		- , ,	, , , , ,		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · ·		、 、 ・ 、 ・ ・ ・	\ \ \	\ \ \	x x x x x x x			• • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / /	



•	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •			·	•		·	÷	÷	÷	•	• •	• •				÷	÷			·	·		÷	·	·		
	• •	• •		• • •	•••		• •	• •	·			•	•					-	•		•	•	÷						·	-	•	•	•		
		•	••					• •						·					•		•							·							
•••	· · .														,																-				
	: : ·	. *	• -		• •										,	,	,	-											,	,					
11	•	• •												,	,	,	,										•	1	,	,	-				
	. · .	• •									,			•	١	1	,	,			,		,	,			•	١.	1	,				,	
1	1. 1 -	· _ `	~	())					Ì					۰	١	١	t	t	, ,		÷	÷	,	,	-		、	٢	۱	1				÷	,
÷	11-	- 2	111		ς.				;				ς.	١	١	1	١	۱.	. ,		÷	;	,	Ż	_		ς.	١,	١	١.		,		1	
11	111			• • •		. 1		1.1		· /	<i>_</i>									1	1	1	1	1									'	1	<i>'</i>
		~ \	11	111	11		_				_		1	1	1	1	1.	\ \			_			_		× .	1	1	1	<u>۱</u>	-	_		_	_
7	1	1	11		~ ~	- /	7	17	7.	7	1	<u> </u>	`,	1	1	1	\ '	```	-	1	1	7	1	1	1		,	,	```	```	•	<i>′</i>	1	1	1
7.	/- //-	$\frac{1}{2}$	11		~~		/	/ / / /	/ .	1	/ ·		1	1	1	'	、 ·	、、	-	,	1	7	,	,		•	1	1	1	`			,	,	,
7.	//- //////////////////////////////////	· · ·	11	\\\ \\\	~~			 	1.	(,	- •	۱ ۱	1	1	۱ ۱	、 · 、 ·	、 、 、 、	-	1	1	1	/ / 	/ / 1		`````	1	1 1	````	````			, ,	/ / /	/ /
			11	\\\ \\\ \\\	•••		1 / / .	 	/ / / / / . /	() () ()	/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, \ 	۱ ۱ ، ۱	1	1 1	\ \ \	、、 、、 、	\ \ \ \	· -	, , ,	1 1 1	/ / / /	/ / 	/ / 1 1	- - - -		۲ ۱ ۱	1 1	\ \ \	``````````````````````````````````````			, , ,	/ / /	7 1 1
			11		•••		1 / / / .	 	/ . / . / . / .	() () ()	/	- · ·	۲ ۱ ۱ ۱ ۱	1 1	1 1 1	\ \ \	、、、 、、、 、、、	< .		, , , ,	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	· · ·	• • •	\ 1 ,	\ \ 	\ \ \ \	× × ×		, , ,	/ / /	/ / / /	/ / / /
			11		•••		1 / / / .	 	/ . / . / .		/ · · · · · · ·		۱ ۱ ۱ ۱	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	\ \ \	、、、 、、、 、		· · ·	/ ////////////////////////////////////	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / .	/ 	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			\ \ ,	۱ ۱ ۱	\ \	× × × ·	• • • •	· · ·		/ / / /	
			11					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	•	、 · 、 ·	•	· · ·			1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				\ \ / /	\ \ 	\ \ \	× × × ·		• • • •		/ / / /	
			11				1 / / / /	// // // // //		(· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	、、、 、、、		· · ·			/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / l l l l l l l l l l l l l l l l l l	//			\ 1	\ \ 	\ \	、 、 、 、		• • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	
			11		• • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	//////////////////////////////////////	/ , / , / ,	· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ /	• • • • • • • •	۱ ۱ / / 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	<pre>\ .</pre>	\ . 	·		/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/	/ / / · · · · · · ·			\ 1 <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	N N N N N	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• • • • • • •	• • • • •			
								T T / / / / / / · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		/ · · · · · · · · · ·		\ + 1 + / 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	\ . 	· · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / /	/	/ / · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	****	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

•		•	•		•		-	• •	• •	÷	·	•		•		÷	÷	÷				·	÷		•		•	·	·	÷		÷	÷		÷			-	÷				
-	•	• •	•	•	•	• •	•	•	• •	•	·	·	• •		•	·		·		÷	·					-	-	·	·	·						•	÷		·		•		
				•	•	• •	•	•	• •	•	-	•	• •		•			•			÷	·				•	-		•	•					•	•			·	-	-		
• •	• •	•	۰.	•	•	• •				•	•	•	• •	,	•		·			•	÷	·				-	-		•				•				,			-			
		1		Ċ	•				• •	-	•	•		,		•			•			·	•	,	,	-	-		•	•	,			÷		·		,	-	-	-		•
1	Ľ,	•		ġ	•		-		•	• ~	•		• •	•			,	,	·	•	•	•	۰	ı	'	,	-		`	٢						•	,	,	,	-	•	÷	
2	÷,	÷ •	•		`	• •	'	<i>,</i> .		• •	~	、	` `	,		,	,			-	•	•	١	١	ı	'	-	``	v	ı.	ī	,	,		•	۲	۱	'	,				,
1	1 t	<i>, </i>	1	-	~	`	1	<u>،</u> ۱	,		`	ς.		ī	1	7			-	-	•	١	١	۱	t	t	,			1	7	7	,		•	x.	١	١	1				,
$\left \right\rangle$	1	1	Ĺ	-	~`		1,	1	١	•	۰.	ι.		ł	1	7	/		-	-	`	١	١	۱	t	۱	•	,	7	1	7	7	,		`	۸	١	١	١	-	,	7	/
/ /	· /	11	-		× •		۰.	× 1	۰.																																		
4	•	11	~	~	1	11	1	11	1	<u> </u>	۰,	- ,	<i>,</i>	- /		7	7	,		ς	1	1	1	1	1	1		-	1	1	1	1	1	~	•	1	1	1	×		- /		7
Ź	Ż	/	-	1	1	11	```		、. 、.			1	7	7	1	7	/	/	·	``	```	1	1	1	1	```		ŕ	1	7	1	1	1		ì	,	`	``			'	1	7
11		//	-	1	1	11	1	•••	、·			. ,	7	7	7 7	/ /	/ /	,		`	1	1	1	1	1	`			,	,	7	/ /	,		``	1	1	`	`	-	,	,	, ,
N/1/			- ,		1	11	۱ ۱	•••	\. \				- / - /	1	/ / /	/ / /	/ / 	/ / 		、 ,	۱ 1	1	1	1 1 1	, ,	````			/ / /	1	1	1	, , ,		` '	1	1	\ \ \	•	-	, ,	1	/ / /
N/11					1	11	۱ ۱ ۱	• •	、 · 、 ·				· / · /	1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / /	/ / / /			、 、 、 、 、	1 1 7	1	\ \ \	\ \ \	、 、 、		· · · ·	, , ,	/ / /	7 7 1 1	7 7 1 1			``````````````````````````````````````	1 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、	-	, , ,	/ / /	7 7 1 1
N///					1	1 \ 1 \ 7 \ 7 \	、、 、、 、	· · ·	、 、 、 、				· / · /	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	1 1 1 1	///////////////////////////////////////		•		\ \ / / /	\ \ \ /	1 1 1	\ \ \	\ \	、 、 、 、		· · · ·	, , , ,	/ / / /	1 1 1 1	/ / / / /	/ / 1 1 \ \		、 、 、	\ \ 1 ;	\ \ \ \	\ \ \	、 、 、		, , , ,	, , ,	7 1 1 1
NYY					1	· · ·	• • •	· ·	<.				· / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / /	///////////////////////////////////////			· · · · ·	1 1 1 1	\ 1 1	\ \	\ \	<			/ ////////////////////////////////////		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	///////////////////////////////////////	/ · · · · ·		、 ・ ・	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \ '	\ \	• • • •	- - -	· · ·	, , , ,	7 1 1 1 1
N/V					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 <i>1</i> 1	\ \ \	•••	×. •			- , , - , ,	· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1					\ 	1 1 1 1 1	1 1 1 1	\ \ \	\ \	× × ×			• • • • •		/ / / / / · · · · · · · · · · · · · · ·	////			、 ・ ・ ・	\ \ <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	\ \ \	• • • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / /	· · · · · ·
					1 / / / / / / /	· · ·	\ \ \	· · ·					· / · / · / · / · / · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1111						· · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	\ \ \	\ \	× × ×			• • • • • •		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////			· · · · · · · · ·	· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	• • • • •			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
N/1				~ ~ / / / / / / / /	1 / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	•••	× • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1		///・・・・	· · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ <i> </i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \				• • • • • • • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	///////////////////////////////////////	· · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · ·	\ \ \	× × · ·	• • • •		• • • • • •	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	<i>, , , , , , , , , ,</i>

-	•	• •	·	÷		·	• •	• •	•	÷	• •	• •	•		•	•						-	÷	÷	-	÷		÷	÷	·	·		÷				÷	·		·	
•	•	• •	•	·	•	• •	• •		• •	•	• •		·	•	·	• •				·			·			·	•	·	÷	÷	÷		·	·	·	-	•	•	•	·	•
				•	• •	•		• •		-			•	•	•										-		•	•	•						·				-		
• •	• •	۰.		1				• •		-	• •		•							•			-		-	-	•	•	•						•			-	-		•
	::	: •		•						~		• •	•										,	,	-	-			•					•		,	,	-	-		
2			•										ς.	ς.			,			•	•	۰,	,	,	,	-		ς.					-		•	,	,		-		
2	23	÷Ì	·		••		•			-	ς.	、、	λ.	1		. ,	,				•	١	۲	1	,		ς.	1	,		,		-		٨	1	,	,			
2	Ċ?	11	`	_		~ ~	1	``	۱		. ,		,				,	,			۰	١	١	1	1			, I	ì	,	,	,		•	١	١	1	,			
Ž.	ìì	11	ć.,		~	~ `	\mathbf{N}	1	١	ς.	.,	,		,		, ,	,		-	ς.	١	١	٢	١	۱			;	;	,	,	,		、	١	١	١	ι,		,	,
1.1	•	11	~ .			۰.			•			•	۰.	• •															•	·											•
4	4		1	~	11	1,	. \	11	1	1.	~	1	1	,		- <i>,</i>		~	•	1	1	1	1	1	1	~	1	1	1			/		1	1	1	1	×	~		-
1	2	7	<u>_</u>	Ţ	11	1	1	• •	、·	<u> </u>	_	1	/	, ,		1	7	í	``	``	1	1	1	۱ ۱	``		ź	<i>'</i> ,	1	'	<i>′</i> ,	΄,		、	1	```	``		Ĵ	<i>'</i> ,	<i>.</i>
1771		//	/	;	11	1	1	• •	~ `	\ . \ .	-	/ / /	/ / .	/ . / .		- 1	1		、 、 ,	1	1	1	۱ ۱	\ \ \	````			,	1	,	, ,	, ,	•	۲ ۱	\ \ 1	、 、 、	```````````````````````````````````````	•	-	1	
171					11 77	1		\ \ \ \ \ \	\ \ \	\ . \ . 	-	1	1.	, , , , , ,		1	1		•	\ \ \ \	1 1	۱ ۱ ۱	1 1 1	\ \ \	、 、 、		, , ,		1	/ / /	, , ,		•	、 1	\ \ 1	、 、 、	、 、 、	•		, , ,	,
N 7 7 .			/ / · · ·		11 71 71	1	· \ ; \ ; \ ; \	\ \ \ \ \ \		•••	-	1 1 1 1 1	/ . / . / .	, , , , , ,		- 1	1		•	\ \ \ \	1 1 1	\ \ \	\ \ \ \	\ \ \	、 、 、		· · · ·	1 1 1	1	1 1	1	, , , ,	•	、 1 ,	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、	•	· · ·		
N.1.1					11 71 71	1	· · ·	· ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••	-	1	/ . / . / .	/ . / . / .			1		•	、 、 、 、 、 、 、	\ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1	\ \ \ \	\ \ \	、 、 、 、			/ / / /	1 1 1	/ / / /	1 1 1		•	、 1 1	\ \ !	、 、、、 、、	、 、、、、 ・・・			, , , ,	
N V I						1	· · ·	• •		•••			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			1	, , , -	, , , ,		\ 1 1 1	\ \ \	\ \ \		•						/ / / / /		•	· · · · ·	\ \ !	x x x y y y	× × × ·	• • • • •		, , , ,	
NAT:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	1''	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••		\		1 1	1				1		· · · ·	· · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \ \ \ \ \	\ \	\ \ \	× × · · ·			· · · · · · · · ·			/ / / · · · · ·	· · · · · · ·	•	、 1 , , , -	\ \ \	· · · ·	• • • • •				
N XI			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1		•••		`		1 1					/		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \ \	1 1 1	\ \ \	× × · · ·			/ / / / · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / · · · · ·			· · · · · ·	\ \	· · · · · ·	• • • • •	• • • • •			
N LL						1		•••	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\ \ \	× × ×	× × · · · · ·			/ / / / · · · · · ·	1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / /		• • • • • •	· · · · · · · · ·	\ \	x x x x x x x x x x	× × × ·	• • • • • • •			



• • • •	• • • • •	• • •	•••	• •	• •	• •								÷	÷	÷								·					÷
	• • • • •	• • •	• •	• •	•••	•••	• •	·	÷			•		•	·	·	• •								÷			·	·
	•••••	• • •	• •	• •		•••			•			•	• •		·	·		•					•			-		•	•
	•••••		• •		• •	• •	• •	•		• •		•				•		•	•	•			•		·			-	•
			• •			• •	۰.	•		•	•	• •	• •	,	,	•		``	٠	٠		•	•	•	•	,	•	-	•
			• •			• •	× 1			• •	•	• •	•	,	1	•		`	ĩ	a.		•	•	•	•	'		•	•
Ext.		• • •	11		- \	、	ъ i	ı.			-	• •	1	1	1	'	- 、	١		,	,		•	۰.	۱	1	'	-	v
	, ,	~ ^ /	11.	1	٠,	<u>،</u> ،	1.7	1			•	• •	1	۱	I	1	·	1	1	7		-	•	١.	1	1	,		i.
-2114			111	() .	• •	1	1.1	1		-	•	<u>،</u> ۱	١.	1	١	1	• ,	7	7	7	/	-	~	`	١	1	`	·	1
5	1-1	111	111	11.			11	7		~	•	1	1	1	1	、 ·	- /	7	7	7	/		~	1	1	1	`	-	7
E.	·	111	· · ·	• • •		- /	, , , ,	1	, , , ,	, ,	•		1	1	`	、 、	. ,	,	;	,	;		``	``	1	`	``		,
		111 111	\ \ \ \ \ \	\ \ \ \ \ \ \ \		· /	 	1	, , , , , ,		,	, 1 , 1	 	۱ ۱	\ \ \	、 . 、 .	· ,	,	/ /	/ / /	/ /		` `	۲ ۱	\ \ \	、 、 、	``````````````````````````````````````	-	, ,
	، بر المر المر المر المر المر المر المر الم	111 111 111	\ \ \ \ \ \ \ \ \	· · · ·		• •	 	1	/ / / / / /		• • •	\ \ / \ / \	 	\ \ \	\ \ \	、 . 、 .	· ·	1 1 1	1 1 1	/ / / /	/ /		、 ・ ・	\ \ \ /	\ \ \ !	、 、 、	、 、 、	- -	, , ,
		111 111 111	\ \ \ \ \ \ \ \ \	· · · ·		• •	 	1	/ / / / /		•	1 1 1 1 2 -	, , , , , ,	\ \ \	\ \ \	、 . 、 .	· /	1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	/ 	• • • •	、 、 ・ ・	\ \ !	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、		, , ,
		111 111 111	<u>, , ,</u> 1 , , 1 , , . , ,	· · · ·	· · · ·	· / · / · /	1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	1 1 1 1 1			• • • •			\ \ \	、 、 、	、 . 、 . 、 .	· · ·	· · · · · ·	/ / / / · · · ·	/ / / / /	/ /		、 、 · · · ·	\ \ \ \	\ \ !	\ \ \	•		• • • •
		111 711 771 777	\ \ \ 1 \ \ 1 \ \	· · ·	· • •	· /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						۲ ۲ ۲ ۰	× × · ·				/ / / /	/ / / / · · · · ·	/		、 、 · · · · ·	\ \ !	\ \ !	\ \ \	•	-	· · · · · · ·
		111 711 771 777	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		· · · ·	· · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						•	× × × ·		· · ·			/ / / · · · · ·	· · · · · · · ·		、 、 · · · · · ·	、 、 、 、 、 、 、 、	\ \ !	\ \ \	•••••		• • • • • • •
		· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · ·	· · · ·	· / · / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//////////////////////////////////////					\ \	× × · ·	× . 			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /				· · · · · · · · ·		X X			

• •		·	• • •	• •		• •	• •	•	• •	÷	•	• •	•					÷			÷	÷	·	·	·	·					÷	÷		•			-
	• • •	•	• • •								•														•												
		•																																			
• • •										•		• •	`	•												•	•	•	·								
	• . •		• • •	•	• •			-		-	•	• •	`	•		•				•			<i>`</i>	1	~	`	`	,	1	•			•		<i>.</i>	1	•
200	. .		• • •	• •	• •		• •	-		~	•	• •	١	٠	•	•	•	•	•	•	۰	'	'	1	~	`	۰.	٠		'	•	•	•	'	1	-	-
-1.	\cdot \cdot \cdot	,		- `	• •	١	1	'		`	、·	<u>،</u> ،	4	ı	,	,	-	-	•	١.	۱	1	1	'	·	x	ı.	ŧ				•	۰	t	,	1	•
1.	· · · ·	÷			~ `	1	()	1	۱,		<u>،</u>			1	,	,	-	•	•	١	١	۱	t	1			1	1	,	/	-	•	۸.	١	1	•	
	111	÷.		~	1	1	1	۱ ۱	•		,		÷	,	,	,	,		、	١.	١	١	١	١		,	,	,	,		-	•	۰.	١	١	•	
	111				• •							•••	· ·	•														•									
-				~ ~	1 1	1	1 1	1 1	~										<u>۱</u>	1	1	1	1	1									<u>\</u>	\	· ·	· ·	_
1	-11	7.		~ `	11	1		17		•	1	1	7	7	7	7	1	•	/	1	1	1	·	·	-	1	7	7	7	1	-	`	1	`	`		1
111		/	,,-	1	11	1	• •				- ,	;	1	7 1	7	/ /		•	` '	1	1	1	`	`	-	,	,	7	,	<i>.</i>		,	1	`	`	-	
All'		/.	, ,	、1 , ,)	11	1	• •	•••			- /	1	1	1	1	7	, ,	- - -	۱ ,	1	۱ ۱	۱ ۱	````	•	-	, , ,	, ,	1	/ /	/ / 1	·	、 、 、	۱ ۱	```````````````````````````````````````	``````````````````````````````````````	-	-
111		/./.	· · · · · - ·	、 1 . , , ,	11	1	\ \ \ \ • \	•••		 	- /	· /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1	/ / 	· · · ·	- 	1 1 1	1 1 7	1 1	۱ ۱ ۱	、 、 、	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	1 1	/ / /	•	、 1	۲ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	
All.		///	· · · ·	· / /	11	· 1 ·	· ·	\ \ \ \ 				• • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / · · 、	· · · · -	• • • • •	\ \ / /	1 1 1	\ 1 1	۲ ۲ ۲	、 、 、	•	- -	, , , ,	, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / / /		、 1 2	\ \ 1 7	\ \ 1	、 、 、	•	• • • •
M.			· · · · · · · ·	· / /	11	• •	· ·	•••				. ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1		· · · · · ·	• • • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	۱ ۱ ،	1 1 1	۲ ۲ ۲	、 、 、	、 、 、	-			1 1 1	1 1 1 1			、 1 2	۱ ۱ ,	\ \ !	、 、 、	•	• • • •
				· / /	11		•••	\ \ \ \ 					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////	1 1 1 1 1 1	//				1 1 1 1	\ \ ! ,	۲ ۲ ۱	、 、 、	•		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		/ / / / · ·	/ / / /	· · · · · ·		、 1	۱ ۱ ,	\ \ 1 ,	``````````````````````````````````````	•	
				· / /	11		· ·	· · ·						1 1 1 1		/ / / ` ` `			1 1 / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	、 、 、 ・	• • • •					/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		· · · · · ·	۱ ۱ ,	\ \ !	× × × ·	• • • • •	
				· / /	11		· · ·					· / · / · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1	/ / / /	/ / / / · · · ·	//	· · · · · · · ·		· · · · · · ·	1 1 / / / / ·	۱ ۱	\ \	\ \	•			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · · ·	• • • • •	
				· 1	11 77 77	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·					· / · / · / · / · · / · · · · · · · · ·	1 1 1	/ <i>/ / / · · · · · · · · · · · · · · · ·</i>	/ / / / · · · ·	//			11///	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	\ \	\ \	•				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · ·	• • • • •	
				· 1	11 	1.	· · ·						1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	//			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 / / / · · · ·	۱ ۱	\ \	```				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>		• • • •	• • • • • •	

• • • • •				• •	• •	• •	• •	• •				•		·				•	•	•			÷	÷	•		•		÷
							•																						
		•••		• •	•••	• •	•	•	•	•	•			•			•		•	•	•			·			•		
	• • • •	• •	• • •	•••	• -	• •	•		•			•	•				•	• •	•	•	•	•	·	÷		•	•		•
																			~		,								-
														,	ι.		, .									1	,	,	-
				1	. ,			,						,	1	,	, ,											,	
	1111						``		• •		1	· ·							`	1	4	1	<i>.</i>						
1.11	1110	~~~	~ `	· ·		· ·	N 1	1	1.4	1	1		`	`	1	1		•	4	1	1	1	1	•	`	`		•	
	1111	~~`	11	11.	11.	· -	11	1		1	1		`	١	١	1	1 '		7	7	1	1	1	•	١	١.	1	١.	•
1		- 1	11	11.	$\langle \rangle$	· •							1	1	1	1	1 1	_	_					~	×	1	1	× 1	-
11	1111	- ` `				•••	1	7	77	7	1	~		`	`	\		-	1	7	7	7	1	~	`			`	-
	111		11				- ,	;	, , , ,	1	,	, ·	1	1	1	`	、、	-	,	,	,	,	,		`	1	`	`	-
	111	• • • •	11	1 1 1 1 1 1	(- /	1	, , , , , ,	1	1		, , ,	1	1 1	\ \ \	\ \ \ \	-	, , ,	1	/ / /	/ /	, , ,	•	` '	1	\ \ \		
	111	• • • •	11 771 777	\ \ · 1 \ ·	(- / - /		/ / / / / /	1	1 1		、 、 , , ,	1	۱ ۱ ۱	\ \ \	<pre> .</pre>		• • •	1 1 1	1	/ / /	, , , ,	•	、 、 、	х х т	\ \ \	•	• • •
	111-	• • • •	11	1 1 1 1 1 1 1 1	· · ·		- / - / - / - /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	, , , , , , , ,	1	/ / 1 		۲ ۱۰۰۱	1 1 1	\ \ !	\ \	\ . \ . \ .		, , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	/ / / /	, , , ,	•	、 、 、	۱ ۱ ۱	\ \ \ \	•	-
	1110	•••• • 1 • 7 7 . • 7 7 .	11 11 11	\ \ \ \ \ \ ! \ \ ! \ .	· · · ·			1	11		/ /		۲ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ '	\ \	\ \ \			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1 1	, , , , ,	•	、 、 ・ ・	\ \ ! ;	\ \ \ \	× × ·	• • • •
	///* ///* 		11 11 .,,	\ \ \ \ \ \ ! \ \ ! \ !	· · ·		- /				//		\ 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ '	\ \	\ \ \ \ \		• • • • •		/ / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		•	、 、 、 、 、 、	\ \ ! ;	\ \ \ ,	× × ·	
		· · · ·	11	\	· · ·		- /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 		//		۱ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	\ \	· ·		• • • • •		/ / / / /	/	· · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ !	\ \ \	× × · ·	
			11	\	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / /		· · · · · · · · ·		۱ • • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ '	\ \			• • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · ·			· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	× × · ·	• • • • • • •
			11 ////	111	· · ·						//		\ 	1 1 1	\ \	\ \			• • • • • • •					• • • • • •	、 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・	\ \ \	\ \ \	•	
			· 1 1 · 7 1 · 7 7	1 1 1					11		// 1 、、、、、、		\ . / . / 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	\ \			• • • • • • • •		/ /	/ / / / /		•	· · · · · · ·	· · · · · · ·	\ \ \	•	



• • • • •	• • • •		· ·			-	• •	·	• •	·					÷		·	÷	·	÷	÷	÷	٠							÷
	• • • •		••			•	•••	·	• •	·	÷	•			·	÷	·	•	·	·	·	·	•	·						·
	• • • • •					•		-			·	•							·		•	•								
	• • • • •		÷ +		• •	-		•						·	·	•		•		-	•			,						
	• • • • •		•••			• •		•	• •	,	•			•		·	,	,	,	-	•	•	•				•	•	,	,
						-			• •	•					•	۰.	٠	,	,	-	•	ς.			,			•	,	,
				• •	1 1	1		ς.	、 、	1				-	•	١	١	1	,		•	١	1	7		-	•	۰.	۲	1
			>	11	11	١	• •	ς.	11	ı	i		-	•	`	١	١	1	ł.	,			ī	,	1	-	•	۸.	٦	1
in the second second		110	- ^ ^	11	11	1	۱ ۰			1	7		-	•	١.	١	1	1	١	•		7	1	7	/	-	•	١.	١	٢
						۰.										•	•	•											•	
1110			- ` `		1 1		~ ~						_		×	· ·	1	1	1	*						-	`	×	· ·	_
11/1	1111	110	· 1 1	111	11	、、		- /	;	1	;	, , , ,			,	1	1	`	、		2	,	1	,	,	Ţ	,	,	,	、
	1111	111	. 1 1	1 T N 7 T 1	11	\ • \ •		- , - , - ,	· ,	1	/ / /	, , , , , ,		•	1 1	۱ ۱	1	\ \ \	```			, , ,	1	1	/ /		`````	۱ ۱	````	``````````````````````````````````````
		/// /// /./	× 1 1 <i>71</i>	1 1 1 / 1 1 / / /	\ \ \ \ \ \	\ · . ·		- , - , - ,	• •	1	/ / / /	/ / / / / 1		• • •	ו ו י	۱ ۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	•		, , ,	/ / /	1 1 1	/ / /	/ / /	- - -	、 、 、	۲ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、
		/// /// ///	× 1 // . // .	1 1 1 / 1 1 / <i>/ 1</i>	\ \ \ \ \ \ \ \	\ · . ·	· · ·	- , - , - ,	· , · , · ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、		, , , ,	, , , ,	1 1 1	/ / / /	/ /	•	、 ・ ・	\ \ ;	\ \ \ \	\ \ \ \
		/// /// 	· 1 · 1 · / ·	1 1 1 / 1 1 / / 1	\ \ \ \ \ \ \ .		· · ·		· , · , · ,		/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	\ \ 1	\ \	•		, , , ,	, , , , ,		/ / / / .	/ / / / · · · · ·		、 ・ ・ ・	\ \ ; ;	N N 1	× × ×
		/// /// 		· 1 1 / 1 1 / / 1	11		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / .	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	\ \	<		• • • •	• • • • •		/ / / · · · · ·	/ / / · · · · ·			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	\ \ \	× × · ·
		///· ///·		· · · ·	1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	۱ ۱ ۱ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	•		• • • • • • • •				/			\ \ \	\ \ \	× × · ·
		//// /////////////////////////////////		1 1 1 / 1 1 / , , ,	•••	× • • • •			· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / /		· · · ·			N T + + + +	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × • • •			• • • • • • • •		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·


• • • •	• • • •	• • •			• •		• •	÷	• •		÷	÷				÷	·		•						·		-			•	
	• •••			• •				• •	• •		•	·						·	·		•	•	•	•							
	• •••	• • •			• •		•	• •	•		•	•			÷			·				•	•	•	•				·		
	• • • •	• • •			• •		• •	• •			•												•	•	•				÷	·	
	• • • •	• • •				• •		• •			• •	•	• •					•	·	•		-	-	•	•	•				٠	•
		· · ·			• •	• •	• •	1	-	- 、	. 、	v				÷	•	•	•	,	'	,	-	•	v				·	,	,
						``	1	1	, .	- 、		٢		1	,	-	•	`	۰	1	1	,	-	۰.	1	4			•	•	۱
		117			~ `	۰.	11	t	۰.	• •	ı	ı		7	/	-	•	١.	١	١	1	,	•	ı.	ī	7			-	۸.	١
	- 111	117.			~ `	١.	11	١	١,	,	1	Į.		1	/	-	•	١	١	١	1		-	,	7	7	,	-	~	١.	١
						1	۰.	١.										۰.	۰.	۰.	۰.										λ.
7////				~ ~	· · ·	· ·	1 1	· ·	1 1								× .		· ·	· ·	· ·	· · · ·	-							· ·	_
-1111	111	///.	17	~ `				`		1	1	7		7	1	1				`		-		1	1	7	1	1			
		((. 1	1	11	• •	`	•••	-	,	/		1	,		`	١	1	١	、、		-	,	,	,	,			1	1
		((- 1	, 1 ¹	11	• •	\ \ \	• •		, , ,	/ / /		1	1	•	`,	۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 1	, ,	•	۱ ۱	\ \ \
		///. ///. ///. ///	(- 1 - 1	, ,	 /	\ \ \ \ \	、 、 、	· ·		/ / / /	/ / /		1	1	•	、 , ,	ז ד י	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	1 1	/ / 1	, , ,		۲ ۱ ۱	۲ ۲ ۱
		///. ///. /// ///	(. 1 '	1 1 / 1	1 1 1 1 7 1	、 、 、	<pre></pre>		· · ·	/ / / /		1 1	1			۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、、、 、、、 、、、		-	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	• • • •	•	\ \ 1 7	N N 1
		· / / . · / / . · / / . · . · ·	· / · · · · · · · - ·		1	1 1 / 1 / ,	\ \ \ / \ / \	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •		• • • • • •	/ / / / / / / / · · ·		1 1 1 1				\ 1 ///////////////////////////////////	۱ ۱ ۱	\ \ !	、 · 、 ·		-	, , , ,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	\ \ '	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· / / , / / / /	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	1	11	\ \ \ \ \ \ \		• •					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					۱ ۱ , ,	\ \	、 、 、 、 、 、		-	· · ·		/ / / /	/ / / · · · · ·			· · · · ·	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· · · · ·		1	11	1 1	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •									· · · · · · · ·	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	· · · · · ·	• •	•	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · ·	× × × ×
		· · · · ·			• •		1 1 1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / · · · · ·		/ / / / /					1 1 <i>1 ,</i> .	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× • • • •	•				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·			\ \ \



• • • •	• • • •			• •			÷		·	÷		÷	÷	•			÷			÷		÷	÷	·	÷	·			÷	+	
	• • • •	• • •			• •		•			•		•	•	•					·						•						•
	• • • •						• •							•																	
• • • • • •	• • • •																														
									,													,	,	-							
	-							• •	,	,												,	,			`	,				
				, <i>,</i>				• •	١	ł.						,				ς.	۱	,	,	,		,		,		-	•
	-						、	۱	١	1	۰.		÷			,	,	-		ν.	١	ŧ.		,		÷		,	,		ς.
Strain N		• • • •				- `	ν.	١.	١	١,		,	;		į	÷	ļ	-		ς.	١.	١	١		,	;		;			ς.
		+++	11	"	· ·								1			1	•										1	1			
	~~~.					- \	1	1 1	1	1 1	1								<b>\</b>	1	1	1	1				_			-	<u> </u>
2111	~~~~	11	77	77	//	- `	`.	•••	1	```	~	•	7	, ,	7	7	1	•	`			`	`	•	1	7	7	1	1	•	~
		-77	// //	// //	/	. 1	1	11	1	、、 、、		-	,	, , , ,	1	7	,		`	1	1	`	`			,	,	,	,		`
	· · · · ·		11 11 11	// // //	11	、 1 / /	1	1 1 1 1	1	、、 、、	•	-	/ / /	, , , , , ,	1	1	, , ,	-	ì	۱ ۱	1	``````	````			, , ,	/ / /	/ /	, , ,	•	x 1
	· · · · ·	 	// // // //	// // //	1 *	• • •	1	1 1 1 1 1 1	1	、、 、、 、、		- -	/ / /	, , , , , ,	1 1 1	/ /	/ /	•	、 , ,	\ 1 7	\ \ \	\ \ \	、 、 、	•		/ / /	/ / /	/ / /	, , ,	•	\ 1 ,
			11 11 11 11	// // //	// //	• • •	1	1 1 1 1 7 1	1 1	、、、 、、、 、、、			/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	/ / / /		、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	• • • •	· · · · ·	/ / / /	/ / / /	/ / 1	, , , ,	•	\ 1 ,
			11	11	/ / / / / · · ·	• • •	1	11	1 1 1	、、、 、、、 、、・			/ / / / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1	· · · · ·			\ 1 1	\ \ ! ,	\ \	、 、 、		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / / /		•	\ 1
		· / / / / / / / /	11	//	/ / /   / /   - /	· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / /	1				· · · · · ·	\ \ \ \	\ \	\ \	、 、 、 ・ ・	• • • • •	• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	
		· / / / · · · ·		//	/ / / / / / / ~ ~ /	· · ·	1	11	\ \ \	\ \ \				· · ·	1					۱ ۱ , ,	\ \	N N 1	× × • •			/ / / /		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	× 1 / / / · · ·
						· · · ·	1	11	1 1 1	<pre>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \</pre>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		· · · · · · · ·			۱ ۱ , ,	۲ ۲ ۲ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·			· · · · · · · · · · ·				•	

• • • •	• • • •			• •	• •		• •			÷	• •	·	÷	-		÷	÷			÷		•	÷	·	÷				•		÷
	• • • •	• • • •		•	• •		• •	·	• •	•	• •	·	·	·	• •	·	÷		·	·	·	·	•	·	٠	•	·	•	•		
	• • • •	• • • •		• •	• • •	• •	• •	·	• •	·	• •	•	÷	•	• •	·	•	·		•	·				·	-	•	•	·	÷	
1111	• • • •	• • • •		• •	•	-	• •	·	• •	·		-	•	•		•	÷		÷	÷	·	·	•	•	-	•	٠	•	•		÷
		• • • •			•		• •	•	,	•		-	•	•		•	·	·	·	•	•	•	•	•	-	•	•	`	٠		·
		• • • •	• • •	• •	• •			• •	•	1		-	•	×	• •				-	•	•	•	'	1	-	•	x		,		·
	,	~ ~ ~ `							. 1	۱	17		•	×.		1	1		-	•	١.	1	1	'	·	•	ı	4	1		•
1.1.1	· - ·	• • • •		17				· `	1	1	1 1	'	•	١.	1	1	,	1	-	`	١.	ı	1	t	•	ı.	ı.	1	1	-	•
1	<u>۰</u> ۰.	444	11	11	17	/-	. `	1	1	1.	11	٠		1.1	1	7	/	/	-	`	1	1	1	١	•	1	1	7	1	-	•
	N 6										•																				
	111	- 11	11	11	11	1.	. \	1 1	- 1	1	1	×			1	1	7	7	•	·	1	1	1	1	*	1	7	1	1	1	-
2	144		11	11		1		11	1	1.			-		1	1	΄,	<i>,</i>		,	,	ì	`	、		2	΄,	<i>′</i> ,	΄,	,	,
	110		11 11 11	11	11		. 1 , 1	11	і <b>1</b> г т	۱ ·	• •	•		/ / / /	1	1	,	,	•	N N	۱ ۱	۱ ۱	``````````````````````````````````````	、 、			,	1			````
		 	11 11 11	11	11		· · ·	11	1 1 1 1 7 7	۰ ۱	· ·			/ / / / / /	1	1	1	, , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱	``````````````````````````````````````	•		, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	1	, , ,	、 ・ ・
	••••		// // // //	11			· 1 • 1 • 7	11	· · ·	۱. ۱.	· · ·		- - -	/ / / / / /	1	1	1 1 1	, , , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、			, , , ,	1	, , , ,		、 、 ・
			11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	11			· 1 · 1 · 1 · 1	11	· · ·	۱ ۱ ۱				· · · · · ·		1	/ / /			、 、 、 、 、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \	、 、 、		, , , ,		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • •
			11	11			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ /		· · ·		\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ !	\ \ \	× × × ·		· · · · · ·	, , , , ,	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	•				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//				\ \ \	\ \	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	<b>\ \</b>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			/ / · · · · · · · · ·			~ * * * * * * * *	۱ ۱ ۱ ۰ ۰	\ \ \	× • • • • • • • • •			• • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			<b>1</b> • • • • •		• • • • • • • • •			/ / / / /	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ /			****	<b>\     / / / · · ·</b>	<b>\                                    </b>	× × • • • • • • • • • • • • • • • • • •	× × × · · · · · · ·							

• • • • •	• • • •	• • •	• •		• •				÷	·	• •	·		·						÷	÷				÷	-	÷	·		÷	÷
· · · · ·	· • • ·	• • •	• •	• •	• •				• •	•		·	·	•	•		·	·	•	·	·	-	÷	-	·	·	•	·	•		
	• • • •		• •	• •		·	• •	• •	•	•		·	•	÷	• •		·	·		·		·	•	•	·		•	•	-		
	• • •	• • • •		• •	• •		• •	• •		·		-	-	•	• •	- •	•		÷		·	·	,	·		-	•	•		·	
				۰.	• •	÷			•	•		-	-	-	•		•	•	·	·	·	•	•	,	•	-	•	•	,	·	·
		•••	• • •	• •			• •	•••	•	`	'	1	-	•	•		÷	•		•	•	•	•	′	•	-	•			,	·
			• • •	1.1	17			- `	`	<u>۱</u>	1	'	•	•	N I		1	'		-	•	٢	١	1	'	•	۰.	4	ı	,	-
1/12	A 1 4	- \		1.1				- `	١	1	1	1	'	•		- 1	7	7	-	-	`	١.	۱	1	,			1	7	1	-
11	111	۰ · ،	11	11	17	11		- `	1	1	1	۱	`	·		1	7	1	-	-	`	1	١	۱	١	·	1	1	7	2	-
1	111	<b>`~</b> ,						1	١	۱ ۱	1	Λ.	ς	-	<i>,</i> ,			,	/		Λ.	١.	1	١.	ς		~	,		-	-
	111	<u>``</u>	/   / /	/	17	1.	, -	<u>،</u> ۱	1	۱ ۱ ۱ ۱		۲ ۱	`			7	1	,	,	•	``	۱ ۱	`	````	``	-	;	,	,	<i>.</i>	
	111	<u>``</u>	/   - / - /	/ / / / / /	// // //	/ · / ·	, - , -	۰ ۱ ۱	1	\ \ \ \ 1 \		\ \ \				1	1	/ / 1	, , ,	• • •	``````````````````````````````````````	۱ ۱	\ \ \	\ \ \	``````````````````````````````````````	- -	, , ,	/ / /	/ / /	, , ,	•
	111	\ \ \ 	/   - / - /	         	// // //	/ · / · /	, - , ,	· 1	\ \ \ \ ,	\ \ \ \ 1 ·	  	、 、 、	•		( ) ( ) ( )	1	/ / / /	/ / /	, , ,		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	, , , ,	, , ,	- -
		\ \ \ 	// // //	/ / / / / / / /	11	/ · / ·	, . , . , .		\ \ \ \ \ \	\ \ \ \ 1 ' '	  	\ \ \			· 1 · 1 · 1	/ / / /	/ / / /	/ / / /	$\langle \cdot \rangle$	• • •	、 1 1	\ \ ! !	\ \ \ \	\ \ \	•	- - -	, , , ,	/ / / /	/ / / /		· · · ·
	111	\ \ \ \ \	// ~/ ~/ 	// // // //	11	/ · / · · ·	, - , , , , , ,		\           	\ \ \ \ <i>\</i> <i>\</i>		× × × × ·	• • • •		· / · / · ·	/ / / /	/ / / / /	/ / / / /			、 、 ・ ・ ・	\ \ !	\ \ \	<pre> </pre> </td <td>•</td> <td>-</td> <td>, , , ,</td> <td>/ / / /</td> <td>/ / / / /</td> <td>/ /</td> <td></td>	•	-	, , , ,	/ / / /	/ / / / /	/ /	
		\ \ \ 	// // //	// // // 		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	, - , , , , , ,			\ \ \ \ <i>\</i>		~ ~ ~ ~ ~ ~ ~				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · ·					\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	<pre></pre>	• • • • •		• • • • •		/ / /	/ /	
			// // // //	// // // 		/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, - , , , , , , , , , , , ,		\ \ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		× × • •							· · · · · · · ·		· · · · · · ·	• • • • • •	<b>N</b> N N N N N	\ \ \	• • • • •				/ / /	/ / / · · · · · · · · ·	
			· / · / · · · · · · · · · · · · · · · ·	//////////////////////////////////////		//			1	• • • • • • •		× × × ·			· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / /	/   	/		• • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\ \ \	<b>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \</b>			• • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · ·	



•	••••	·	• • •	• •	• •	•	÷	• •			•	÷		·	÷	÷	÷	÷						÷			·	·	·		÷	·	·		
	• • •	·	•••		• •	• •	• •	• •	•			·		•				-	•				÷						·		•	•	•		
		·	• • •			• •	• •	• •											•			,						·							-
• • •	· · .	•			• •	•••													-												-				
	1 · .	•														,	,		-								•		,	,					
11.	1.1.1													,	,	,	,	,										1	,	,	-				
		÷							,		,			•	١	1	r	,			,		,	,				١.	1	,				,	
11	·	<u>`</u> `		٠,					÷		,		. 、	۰.	١	۱	t	t	,		÷	÷	,	,	-		ς	٢	۱	1				,	,
11/	1		. ^ /	11	ς.						,		. 、	١	٢	١	١	۱	ς.		÷	;	÷	Ż	-		ς	١,	١	λ.		,			
	11-	÷.					+	1.1	1	<i>' '</i>	1									'	1	4	1	1								'	'	1	<i>′</i>
11			111	17.	>>		_						<u>۱</u>	1	1	1	1	١.	、 .							× .	1	1	1	N	_	_			-
7	· · · ·	1	111	///	\ <u>`</u>	- /	7	11	7.	7	1	· `	_ \ 	1	1	۱ ۱	۱ ۱	、 . 、 .	<b>`</b>	1	7	7	7	1		`	```	\ \	```	```	•	1	1	7	1
7	<i></i> ,	1	111	17.	~		/	/ / / /	/ . / .	, , , ,	, ,		, 1 , 1	1	1	1	۱ ۱	、、		,	,	7	/ /	,		``	`	1	۰ ۱	`			,	,	,
77	,	1	111	· · ·	~ ~		/ / /	     	1.	, , , , , ,	/ /		· · ·	1	1	\ \ \	、 、	、 . 、 .		,	1	1	/ / 	/ / 1		•	\ \ 1	1 1	``````````````````````````````````````	````			, ,	/ / /	, , ,
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	111	· · ·	•••		1	         	/ . / . /	/ / / / /   / \	/ / / · ·		、 1 , 1 , ,	۱ ۱ ۱	1 1	1 1 1	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·		1 1 1	/ / / /	/ /   	/ / 1 1		、 、 、	\ 1 ,	1	\ \ \	、 、 、		, , ,	, , ,	/ / /	
		1 /	1 \ \ 1 \ \ 7 \ \ 7 \ \	\ \ \ \	•••		/ / / · ·	1 1 / 1 / 1 / 1 / 1	/ . / . /	//////////////////////////////////////	/ /	 - -	· 1 • 1 • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	\ \ \	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·	/ / /	1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	· · ·		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \	\ \ \		, , , ,	/ / /	/ / / /	/ / / /
		1 /	111	\ \ \	•••		1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / / /	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	//////////////////////////////////////		, . , . , .	、 \ ,    , , , ,	۱ ۱ ۱	1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	< .	· ·	/ / / /		1 1 1	/ / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			\ \ /	\ \   	、 、 、	× × ·	• • • • •	· · ·	, , , , ,	/ / / /	
		1 / / /	1 1 1 7 1 7	\ \ \ \  			///////////////////////////////////////	// // // //					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 7 7 7	1 1 1 1	\ \ \	\ \	< •	· · ·			/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · ·				\ \ !	\ \     	、 、 、	× × × ·		• • • •		/ / / / /	
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	111	· · ·			1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	// // // //		· / / / / · ·	/ / · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	<b>\</b> <b>\</b>	< •	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ /			· · · · ·	\ \     	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × ·		•			
		1	1 1 1	•••	••••		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//////////////////////////////////////	/ . / . /		/ / · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\           	1 1 1	N N N N N N N	\ \	× • × •	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / · · · · · · ·			· · · · · · ·	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×					· · · · · · · · · ·
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1	××× ××× ××× ×××				//////////////////////////////////////	/ . / . /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 ., ., 	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	<b>x</b> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	< •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / i × × × · · · ·			\ \ \	\ \ \	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

•		•	•		-		-	• •	·	÷	• •	• •	•	•		·	÷	÷				•	÷		•		•	•	•	÷		÷			÷			-	÷					
-	•	• •	•	·	-	• •	•		•	·	• •	• •	• •	·	·	÷		·		·	·		•		-	-	-	•	•	•	•	·			•	•	÷					•		
				•	-				•	•					•	•		·			÷	·			-	•	-	-	•	•					÷	•				-			•	
• •	• •	•	۰.	•			-		•	•	• •			,	•		·				÷	·			-	-	-		•					÷	÷		,			-			•	
		1	• •	•			-		•	•	• •			,	•	•					÷	•		,		-	-			•	,				÷	·		,		-		•	ς.	
1	Ľ,	•		ċ			-		-	-	•••			,	ı.	,	,	,		•	٠	•	,		,	,	-		`	۰.						•	,	,	,			•		ï
2	÷,	÷ •	•		`	• •	'	, ,	-	-				,	i.		,		-	-	•	`	١	١	1	'	-		١	١	ī	,			•	۲	۱	'	,			ς	ı.	,
1	1 t	<i>,  </i>	1	-	~	~	1	١.	,		• •			ī	ī	7		/	-	•	•	١	١	١	t	t				1	7	,		-	•	x.	١	١	,					1
$\left  \right\rangle$	1	1	Ĺ		~	1	11	۸.	١.	۰.		ł	1	ī	7	/	/	/	-	-	١.	١	١	١	t	۱	•		7	7	7	7	7	-	`	۸	١	١	١		,		7	/
11	· /	//	-		1.1		۰.	ς.	۰.																											•								
4	•	11	~	~	1	1	1	~	1.	~~	~	- /	1	1	1	1	7	,		ς.	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		× 1	×	1	1	×	-	- /		1	-
Ź	Ż	/	-	1	1	11		``			ĺ	1	7	1	I	/	/	/	1	``	``````````````````````````````````````	1	1	1	1	、	ì	ŕ	1	1	1	1	1	-	ì	,	`	``				_	1	1
11		//	-	`,	1	11	11	``			-	/	7	7	/ /	/	/ /	,		`	1	1	1	1	1	`			,	1	1	/ /	,		,	1	1	`	`	-	,		,	,
N/1/			- ,		1	11	\ \ \ \	. \	、 • 、 •			1 / /	111	1 1 1	1 1 1	/ / /	/ / 	/ / 		` '	۱ 1	1	1	\ \ \	\ \ \	````			1	1	1	1	,		`,	1	1	\ \ \	•	-			, , ,	/ / 1
N/11				~ / /	1	( \ / 1 / 1	、、 、、		、 · 、 ·			1 1 1 1	1111	1 1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ / /	/ / .		~ 、 , , ,	۱ 1 1	1 1	1 1	\ \ \	\ \ \	、 、 、		• • •	, , ,	1 1 1	1 1	/ / / /	/ / · · ·	•	``````````````````````````````````````	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	• • •	-	, , ,		/ / /	, , ,
N/11				· · · · ·	1 1 ,	  	•••		、 · 、 ·			1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	/ / / / ·	/ / / / .	///////////////////////////////////////	////				1 1 1	\ \ '	1 1	\ \	、 、 、 、		· · · · ·	/ / / /	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	• • • •	•	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \ \	\ \ \	•	-	, , ,		/ / / /	/ / / /
NVV				~ / / / /	1 , , , ,		\ \ \ \ 					1 / / /	1 / / /	1 1 1 1 1 1	· · · · · · ·	111.	///////////////////////////////////////				· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \	<			· · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · ·				1 1 1 1 1	\ \ \ '	\ \	• • • •		, , , ,			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /
N/V				~ / / / / / /	1 , ,		\\ \\ \\		•			/ / / · · · ·	1 / / /	1 / / /	1 1 1 1						\ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	\ \	\ \							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			•	1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	• • • •					/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·
					1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 / / /	1 / / /	<i>· · · · · · · · · · · · · · · · · · · </i>	////		· · · · · · · · ·				· · · · · · ·	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	///////////////////////////////////////				~ ~ ~ ~ ~ ~	\ \ \	\ \ \						· · · · · · · · ·
N/1				~ ~ / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 2 2	1 / / /		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	///・・・・	· · · · · · · · ·				· · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	• • • • •			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · · · · ·	\ \ \	× × · ·	• • • •					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

-	• •	• •	·	·	• •	·	• •	• •	÷	·		•	-		•		•					·	-	÷	•	÷	÷	÷	÷	·	·		÷				÷	·	÷	·	
•	•	• •	•	·	• •	·	• •		•	•	• •	• •	·	·	·	•	•	•				·		-		·	•	·	÷	÷	÷		·	·	•		•	-	٠	•	•
				·	• •			• •	•	-		• •	•	•	•												•	•	•										-	•	
• •	• •	۰.		÷				• •															-		-	-	•	•	•						•				-		•
	::	: •		•																			,	,	-	-			•							,	,	-	-		
2			•							-			,	ς.							•	۰,	,	,		-		ς.					-		,	,	,	-			
2	23	÷Ì	·	Ċ	• •	• •	•			-			`								•	٢	t	1	,			1	,		,		-	•	١	1	,	,		ı	
2	Ċ?	11	`		~	~	1	``	۱				,							•	۰	٨	۱	1	1				ì	,	,	,		、	١	1	1	,		,	
Ž.	ìì	11	ć.,	5.	~	1	1	1	١	ς.	. ,	,	į	;	,	, ,	. ,	_		`	١	١	٢	١	١			;	;	,	,	,		ς.	١	٦	١	ς.		,	,
1.1	•	11	~ .						•			•	•	•	•														•	1											
4	4		1	~	11	11	. \ '	11	1.	1	~	1			,	<i>,</i> .	_	~	•	١.	١	1	١	١	1		1	1	1	1	1	/		1	1	1	1	×	-	/	-
1	2	7	<u>_</u>	Ţ	11	11	1	• •	<u>`</u>	~~	_	(	ļ	1	, ,	, ,		ĺ	``	``	1	1	1	1	``		į	<i>'</i> ,	1	<i>′</i> ,	<i>′</i> ,	<i>.</i>		、	۰ ۱	、	``	Ì,	Ĵ	΄.	1
1771		//	/	;	11	11	1 N -	• •	~ `	•••	-	1	1 1 1	1 . 1 .	/ . / .				•	、 、 、	1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	````			,	1	,	,		•	۰ ۱	\ \ 1	\ \ \	```````````````````````````````````````	•	-	,	1
171					11 77	11		\ \ \ \ \ \	\ \ \	•••	-	1	1 1 1 1	/ . / . / .	, , , , ,	, , , , , ,			•	、 、 、 、 、	1 1	\ \ 	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,		1	/ / /	1	, , ,	•	、 1	、 、 、	```````````````````````````````````````	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	•		, , ,	1
N 7 7 .			/ / · · ·		11	11	. \ ' ; \ ' ; \ '	\ \ \ \ \ \		•••	-	1	     	, , , , , ,	, . , . , .	, , , , , ,			· ·	、 、 、 、 、	\ \ \ ,	\ \ \ \ ,	\ \ \	\ \ \	、 、 、		· · ·	1 1 1	1	/ / / /	1	, , ,	•	\ 1 ,	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、				1
N.1.1					11	11	( \ ' ( \ ' / \ '	· ·	~ · · · · ·	•••	-	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ . / . /				•	\ \ \ \ \	1 1 1	\ \ \	1 1 1	\ \ \	、 、 、 、		· · · ·	/ / / /	1 1 1	/ / / /	/ / / /	, , , , ,	•	· · · ·	\ \ !		、 、、、、 、			, , , ,	
N V I					11	11		• •	×. • •				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	, . , . , .	( )   .   .			• •	· · ·	\ 1 1	\ \ \	<b>\</b> <b>\</b> <b>\</b> <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>		<						/ / / / /		•	· · · · ·	\ \ !	\ \ \	、 、 、	• • • •			
NAT:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11	· · ·	•••	\[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[         \]     \[	•••		<i></i>	1 / / /						• •	۲ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 ,	\ \ \	\ \	× × · · ·			· · · · · · · · ·			/ / / · · · · · ·		•	· · · · ·	\ \ !	\ \	× × ·	• • • • •			
N XI			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11		•••				//	11111	1					• •	\ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 , ,	\ \ \	\ \ \	• • • • • •			/ / / / · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · ·			· · · · · · ·			· · · · ·	• • • • •			
N LL					11 77 77	11		· · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · ·	11111.						· · ·	\ \  	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	× × ·	× × • • • • •			/ / / / · · · · · ·	1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ \	× × · ·	• • • • • •			



• • • •	• • • • •			•••	• •	• •								÷	·	÷					÷			•					÷
	• •••	• •	• • •	• •	•••	• •	·		÷			•		•	·	·									÷			·	·
	• • • • •	•••	• • •	• •			•	• •	·			·	• •		·	·	• •	•					•			-		•	•
	• • • • •	• •			• •	• •	•			•	÷	•				•		•	•	•			•		·			-	•
						• •	•			•	•	•	• •	,	1			,	•	٠			-	•	•		•	-	•
			• • •			• •	•					• •	• •	,	'	•	- 、	`	ı	ı.	,		·	•	,	,		-	•
-1. C. C.		• • •	11		- \	×	1				-	• •	۱ ،	1	1	'	- 、	١		1	,		•	۰.	١	1	'	-	۰.
	, ,	~ ^ ^	11	11	٠,	1.1	1.1				•	``	۰ ۱	۱	T.	1	·	1	1	7		-	•	۰.	١	1	,		ı.
		11	11	11	• •	11	1.1				-	1	. 1	ı	1	١	• ,	7	7	7	/	-	•	١.	١	١	١.	·	7
		111	11	11.	· -		1.1			~	•	1	1	1	1	、 ·	- /	7	7	7	/		~	1	1	1	`	-	7
	·	111	11	\ \ ·	`	- ,	11			, ,	•	, ,		1	`	、.	. ,	,	;	7	;		``	``	۰ ۱	`		-	,
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	111 111	11	\	\ \	· / - / - /	11		/ · / ·	, , , ,	````,	、 ' 、 '	 	۱ ۱	\ \ \	、 . 、 .	· ,	1	/ /	/ / /	/ /		` `	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	``````````````````````````````````````	-	, ,
	، ربر المعرية الم المريد المريد الم المريد الم	111 111 111	1 V 1 V 1 V	\	·	- /	11		/ · / · 	, , , , , ,	•	、、 、、 、、	  	\ \ \	\ \ \	、 . 、 .	· ,		1 1 1	/ / /	/ /		`` • •	\ \ \ 1	\ \ \ !	、 、 、	、 、 、	- -	, , ,
		111 111 111	\ \ \ \ \ \ \	\	·	· / - / - /	11		/ / / · / ·	, , , , , , ,	• • •	、、 、、 、、 、、	  	\ \ \	\ \ \	、 . 、 . 、 .	· ,	1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ /	· · ·	、 、 ・ ・	\ \ !	\ \ \ !	\ \ \ !	、 、 、		, , , ,
		· · · ·	\ \ \ \ \ \ \	\		· / - / - / 	11		/ · · · · · · ·		• • •	\ \ \ / /	  	\ \ \	\ \	•	• •	/ ////////////////////////////////////	/ / / / .	/ / / / /	/ / · · · ·		、 、 · · · ·	\ \ !	\ \ !	\ \ \	•		• • • •
		111	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	· - ·	· / - / - / 					• • • •	\ \ \ \	· ·	\ \ \	× × · ·		· · ·		////	/ / / / · · · · ·			、 、 · · · · ·	\ \ \	\ \ !	\ \ \	•		
			\ \ \ \ \ - 1 \ - 1 \ 	<pre></pre>	· · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		////		• • • • •	· · · · · · · · · · · ·		• • • •	× × · ·					/ / / · · · · ·	· · · · · · · ·		· · · · · · ·	、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	\ \ !	<b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b>	• • • • •		
			· · · ·	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	• • •		11		/ / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • • •		 	1 1 1	\ \	× . 			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · ·			<b>、</b> <b>、</b> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i>		<b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b>	• • • • •		

• •		·	• • •	• •	• •	•	• •			÷	•	• •	•					÷			•	·			·	·					÷	÷		•			
	• • •	•		• •																			-		•												
		•																																			
• • •										•	`	• •	•	•												•	•	•	·	·							
	• . •		• • •	• •	• •	•	• •	-		-	•	• •	``	•	1	·				•		·	1	-	-	`	`	,	1	•			•	'	<i>.</i>	1	-
200			• • •	• •	• •	'	• •	-		~	`	• •	- 1	•	•	•	·	•	•	•	1	'	1	1	~	`	۰.	٠		1	•	•	•	'	1	-	-
-1.	$\cdot$ $\cdot$ $\cdot$	,		- `	• •	` '	1	'		``	ς.	<u>،</u> ،	1	ı	,		-	-	•	١.	۱	1	1	1	•	x	ı.	ŧ				•	۰	1	,	1	•
1.	· · · ·	÷			~ `	1	١ ،	1			ι.		1	4	,	,	-		•	١.	۱	١	t				1	1	,	,	-	•	۸.	1	1	•	
	111	÷.			``	١,	١.	۱١			Ì.		Ì	,	,	,		-	、	١.	١	١	١	۰.		,	,	,	,		-	•	۰.	٨	١	•	
	111					• •						•••	· ·	•		÷												•									
-				~ ~	1 1	1 1	1	1 1	· ·									~	1	1	1	1	<u> </u>	1									<u> </u>	1	1	· ·	_
1	-11	7.	17-	~ `	11	1.1		17	``	•	<i>_</i> ,		7	7	7	7	1	•	/	1	1	1	/	`	-	1	7	7	7	1	-	`	1	1	`		1
111		/	,,-	· 1	11	11					- ,	.,	1	7 1	7 1	/ /	,		,	1	1	۲ ۲	`	`	-	,	,	7	,	,		,	1	`	`	-	
All'		/.	, ,	· 1	11	11	• •	•••				· /	1	1	1	/ /	, ,		۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	`	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	/ /	/ / 1	•	、 、 、	1	```	```````````````````````````````````````	-	- -
111		/.	· - · ·	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	11 71	11	 	•••		  		· / · /	1 1 1	1	/ / / /	/ /			\ ' '	1 1 7	1 1 1	\ \ \	、 、 、	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	1 1	/ /		、 1	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	•
All.		///	· - · ·	· / / · / /	11 71 71	11	· · ·	•••				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	1 1 1 1	· · · · · ·	• • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \ ,	\ \ \ \	、 、 、	- -	, , , ,	, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /		、 1 2	\ \ 1 7	\ \ !	、 、 、	•	- - -
M.			,  	• • • •	11	1 1	• •	•••				• •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	/ /		- • • •	1 1 1	۱ ۱ ،	۱ ۱ י	\ \	、 、 、	•	-		/ / /	1 1 1	1 1 1 1			、 1 2	\ \ <i>1</i> <i>1</i> <i>1</i>	\ \ !	、 、 、	•	• • •
			 	• • • •	11	1 1	•••	•••					1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////				1 / / /	1 1 1	۱ ۱ ,	\ \	· · ·	•		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, , , , ,	/ / / / · ·	/ / / /	/		、 1	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、	•	
		///		• • • •	11		· · ·	· · ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1		/ / / ` ` `	· · ·			1   / / / /	\ \	\ \	· · · ·	•	-		, , , , ,		/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		· · · · · ·	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、 、	• • • • •	• • • • • •
		///		· · · · ·	11 //		· · ·	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· / · / · /	/ / / /	/ / / / · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//	· · · · · · · ·		\ \ / / / / ·	1 1 1	۱ ۱	۲ ۲ ۰	· · · · ·	•			• • • • • • •	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /					1 1 1	\ \	× × × ·	• • • • •	• • • • • •
				• • • •	11 //		· · ·	\ \ \ \ 				· / · / · /	1 1 1	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//			1 1 / / / / .	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	· · · ·	•			· · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			1 1 1 1		× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • •	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		· · ·	× × × × · ·				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · ·	/ / / / · · · · · ·	//			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	t † , , ,	۱ ۱ ۱	\ \	· · · · ·						/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				۱ ۱ ۰		× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •	

• • • • •				• •	• •		·	• •							•			•	·	·	•			÷	÷	•		·		÷
							•																							
				• •	•••	• •	•	• •	•	•			•						•	•	•	•			·					
	• • • •		• • •	•••	• -	• •	•	• •	٠	•				•				-	•	•	•	•	·	·	÷		•	•		•
														•		,	,	-	~	~	•							,		-
				. ,												,	,											,		-
				1	• •								_			,	,	,			÷						,	,	,	
	1111				• •		• •		•			`								`	1	4	1	<i>.</i>						
1.11	1110	~~~	~ `	· ·	11	′ ·	١	1-1	1	1		1	•	`		1	1	'	•	4	1	1	1	1	•	`				
	1111	~~`	11	11.	11	۰.	1		1			~	•	<	1	١	1	۰.		7	1	7	1	1	•	<b>١</b>	١	١	١	•
1		- 1	11	II	$\langle \rangle$	1.							~	\	1 1	1	1	× .	-						~	×	1	1	<b>\</b>	~
11	1111	- ^ ^				\ ~	1	$\sim$	7	7.	17	1	•	<u>`</u>		`	1	`		'	7	7	7	1	~	`			`	-
	111		11	11.		\ - \ -		(	, ,		, , , ,	í.	•	,	1 1	1	`		-	,	/ /	, ,	,	,		`	1	`		-
	111	• • • •	11 77	1 1 1 1 1	、、、 、、、、	\ - \ -		(	1	1 1 1 1 1	, , , , , ,		,	۱ ۱	1 1	\ \ \	\ \ \	•	-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 	, , ,	•	` '	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	-
	111		11 11	1 1 1 1 1 1	· · ·	<pre></pre>	  	· · · ·	1 1 1 1	/ / / . /	, , , , , , , ,			۱ י	1 1 1 1 1 1	\ \ ,	、 、 、	•	- - -	, , ,	1 1 1 1	/ / / /	/ / /	, , , ,	•	、 、 、	1 1 1	\ \ \	、 、 、	• • •
	111-	• • • • •	11 ///	1 1 1 1 1 1 1	· · ·	<		· · ·	1 1 1 1	/ / / / /	, , , , , , , , , ,			\ ! ;	1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	•	- - -	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	, , , ,	•	、 、 、	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	- 
	1110	· · · · ·	11 11	1 1 1 1 1 1 1	· · ·	• •		· · ·	1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ / / / / / / /			۱ ۱ ۱	1 1 1 1 7 1	\ \	\ \ \	• • • •		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1 1	, , , , ,	•	、 、 ・ ・	\ \ ! ,	\ \ \ !	× × ·	• • • •
	///* ///* 	••••• • / /   • / /   • / /	11 11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·	/ / / / / · · ·	1				\ ! ?	· · ·	\ \	× × ×	• • • • •		, , , , , ,	/ / / / .	/ / / / ·	/ / / / / /		•	、 、 、 、 、 、	N N 1 ,	\ \ \ ,	、 、 、	
		• • • • •	11	11		• • •		· · ·	1 / / / /	/ / / /				\ !	1 1 1 1 , 1	\ \	\ \ \	• • • • •		• • • • • •		/ / / · · · · ·	/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ , ,	\ \ \	× × · ·	
		• • • • •	11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·						\ !	· ·	\ \ !	× × × ·	• • • • • •		· · · · · · · ·		/ / / / · · · · · · ·	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	• • •	
			11	1 1 1					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					\ !	1 1 1 1 1 1 1 1	· · ·	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · ·					• • • • • •	、 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \	•	• • • • • • • •
			11	11		• • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / /	/ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			11,,,,	· · ·	· · · ·	× × ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		•	· · · · · · ·	\ \ !	\ \ \	•	



• • • • •	• • • •		· ·			-	• •	·	• •	·					÷		·		·	÷	÷		٠							÷
	• • • •		••			•	•••	·	• •	·	÷	•			·	÷	·	•	·	·	·	·	•	·						·
	• • • • •					•		-			·	•				·			·	•	•	•								
	• • • • •		÷ +		• •	-		•						·	·	•				-	•		•	,						
	• • • • •		•••			• •		•	• •	,	•		•	•		•	,	,	,	-	•	•	•				•	•	,	,
						-			• •	•					•	۰.	٠	,	,	-	•	ς.			,			•	,	,
				• •	1 1	1		ς.	、 、	1				-	•	١	١	1	,		•	١	1	7		-	•	۰.	۲	1
			>	11	11	١	• •	ς.	11	ı	i		-	•	`	١	١	1	ł.	,		i.	ī	,	1	-	•	۸.	٦	1
in the second second		110	- ^ ^	11	11	1	<b>۱</b> ۰			1	7		-	•	١.	١	1	۱	١	•		7	1	7	/	-	•	١.	١	٢
						۰.										•	•	•											•	
1110			- ` `		1 1		~ ~								×	1	1	1	1	~						-	<b>`</b>	×	· ·	_
11/1	1111	110	· 1 1	111	11	、、		- /	;	1	;	, , , ,	ĺ.		,	1	1	`	`			,	1	,	,	Ţ	,	,	,	、
	1111	111	. 1 1	1 T N 7 T 1	11	\ • \ •		- , - , - ,	· ,	1	/ / /	, , , , , ,		•	1 1	۱ ۱	1	\ \ \	```	-		, , ,	1	1	/ /		`````	۱ ۱	````	``````````````````````````````````````
		/// /// /./	× 1 1 <i>71</i>	1 1 1 / 1 1 / / /	\ \ \ \ \ \	\ · . ·		- , - , - ,	• •	1	/ / / /	/ / / / / 1		• • •	ו ו י	۲ ۲ 1	۱ ۱	、 、 、	、 、 、		, , ,	, , ,	1 1 1	/ / /	/ / /	- - -	、 、 、	۲ ۱ ۱	\ \ \	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、
		/// /// ///	× 1   // . // .	1 1 1 / 1 1 / <i>/ 1</i>	\ \ \ \ \ \ \ \	\ · . ·	· · ·	- , - , - ,	· , · , · ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	1 1 1	/ / / /	/ /	•	、 ・ ・	\ \ ;	\ \ \ \	\ \ \ \
		/// /// 	· 1   · 1   · / ·	1 1 1 / 1 1 / / 1	\ \ \ \ \ \ \ .		· · ·		· , · , · ,		/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	\ \ 1	、 、 、	、 、 、		· · ·	, , , ,		/ / / / .	/ / / / · · · · ·		、 ・ ・ ・	\ \ ; ;	N N 1	× × × ·
		///· ///·		· 1 1 / 1 1 / / 1	11		· · ·		· / · / · /		/ / / / .	//////////////////////////////////////			1 1 1	۱ ۱ ۱ ۰	1 1 1	\ \	• • • •			/ / /		/ / / · · · ·	/ / / · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	N N 1	× × · ·
		///· ///·		· · · ·	1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / · · ·	۱ ۱ ۱ ۰	\ \	× × · ·		• • • • • •				/			\ \ \	\ \ \	× × · ·
		//// /////////////////////////////////		1 1 1 / 1 1 / , , ,	•••	× • • • •				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / /					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	· · · ·	× × · · · · · · ·			• • • • • • •		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·



• • • •	• • • •	• • •			• •		• •	÷	• •		÷	÷				÷	·		•					÷	·		-			•	
	• •••			• •				• •	• •		•	·						·	·		•	•	•	•							
	• •••	• • •			• •		•	• •	•		•	•			÷			·				•	•	•	•				·		
	• • • •	• • •			• •	• •	• •	• •			•												•	•	•				÷	·	
	• • • •	• • •				• •		• •			• •	•	• •					•	·	•		-	-	•	•	•				٠	•
		· · ·			• •	• •	• •	1	-	- 、	. 、	v				÷	•	•	•	,	'	,	-	•	v				·	,	,
						``	1	1	, .	- 、		٢		1	,	-	•	`	۰	1	1	,	-	۰.	1	4			•	•	۱
		117			~ `	۰.	11	t	۰.	• •	ı	ı		7	/	-	•	١.	١	١	1	,	•	ı.	ī	7			-	۸.	١
	- 111	117.			~ `	١.	11	١	١,	,	1	Į.		1	/	-	•	١	١	١	1		-	,	7	7	,	-	•	١.	١
						1	۰.	١.										۰.	۰.	۰.	۰.										λ.
7////				~ ~	· · ·	· ·	1 1	· ·	1 1								× .		· ·	· ·	· ·	· · · ·	-							· ·	_
-1111	111	///.	17	~ `				`		1	1	7		7	1	1				`		-		1	1	7	1	1			
		(	(	. 1	1	11	• •	`	•••	-	,	/		1	,		`	١	1	١	、、		-	,	,	,	,			1	1
		(	(	- 1	, 1 ¹	11	\ \ \ \	\ \ \	• •		, , ,	/ / /		1	1	•	`,	۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 1	, ,	•	۱ ۱	\ \ \
		///. ///. ///. ///	(	- 1 - 1	, ,	     /	\ \ \ \ \	、 、 、	· ·		/ / / /	/ / /		1	1	•	、 , ,	ז ד י	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	1 1	/ / 1	, , ,		۲ ۱ ۱	۲ ۲ ۱
		///. ///. /// ///	· / · · · · · · · · · ·		. 1 '	     /   /	1 1 1 1 7 1	、 、 、	<pre></pre>		· · ·	/ / / /		1 1	1			۱ ۱ /	۱ ۱ ۱	\ \ \	、、、 、、、 、、、		-	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	• • • •	•	\ \ 1 7	N N 1
		/ / / . / / / . / / / . /	· / · · · · · · · - ·		1	1 1 / 1 / ,	\ \ \ / \ / \	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •		• • • • • •	/ / / / / / / · · ·		1 1 1 1				\ 1 ///////////////////////////////////	۱ ۱ ۱	\ \ !	、 · 、 ·		-	, , , ,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	\ \ '	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· / / , / / / /	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	1	11	\ \ \ \ \ \ \	× × × · · ·	• •					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					۱ ۱ , ,	\ \	、 、 、 、 、 、		-	· · ·		/ / / /	/ / / · · · · ·			· · · · ·	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· · · · ·		1	11	1 1	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •									· · · · · · · ·	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	· · · · · ·	•     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •	•	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · ·	× × × ×
		· · · · ·			• •		1 1 1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / · · · · ·							1 1 <i>1 , , ,</i>	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× • • • •	•				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·			\ \ \



• • • •	• • • •			• •			÷		·	÷		÷	÷	•			÷			÷		÷	÷	·	÷	·			÷	+	
	• • • •	• • •			• •		•			•		•	•	•					•						•						•
	• • • •						• •			·				•																	
• • • • • •	• • • •																							-							
									,													,	,	-							
	-							• •	,	,			、									,	,			`	,				
				, <i>,</i>				• •	١	ł.						,				ς.	۱	,	,	,				,		-	•
	-						、	<b>۱</b> ۱	١	1	۰.		÷			,	,	-		ν.	١	ŧ.		,		÷		,	,		ς.
Strain N		• • • •				- `	ν.	• •	١	١,		,	;		į	÷	ļ	-		ς.	١.	١	١		,	;		;			ς.
		+++	11	"	· ·								1			1	•										1	1			
	~~~.					- \	1	1 1	1	1 1	1								<b>\</b>	1	1	1	1				_			-	<u> </u>
2111	~~~~	11	77	77	//	- `	`.	•••	1	```	~	•	7	, ,	7	7	1	•	`			`	`	•	1	7	7	1	1	•	~
		-77	// //	// //	/	. 1	1	11	1	、、 、、		-	,	, , , ,	1	7	,		ì	1	1	`	`			,	,	,	,		`
	· · · · ·		11 11 11	// // //	11	、 1 / /	1	1 1 1 1	1	、、 、、	•	-	/ / /	, , , , , ,	1	1	, , ,	-	ì	۱ ۱	1	``````	````			, , ,	/ / /	/ /	, , ,	•	x 1
	· · · · ·	 	// // // //	// // //	1 *	• • •	1	1 1 1 1 1 1	1	、、 、、 、、		- -	/ / /	, , , , , ,	1 1 1	/ /	/ /	•	、 , ,	\ 1 7	\ \ \	\ \ \	、 、 、	•		/ / /	/ / /	/ / /	, , ,	•	\ 1 ,
			11 11 11 11	// // //	// //	• • •	1	1 1 1 1 7 1	1 1	、、、 、、、 、、、			/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	/ / / /		、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \	、 、 、	• • • •	· · · · ·	/ / / /	/ / / /	/ / 1	, , , ,	•	\ 1 ,
			11	11	/ / / / / · · ·	• • •	1	11	1 1 1	、、、 、、、 、、・			/ / / / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1	· · · · ·			\ 1 1	\ \ ! ,	\ \	、 、 、		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / / /		•	\ 1
		· / / / / / / / /	11	//	/ / / / / - /	· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / /	1				· · · · · ·	\ \ \ \	\ \	\ \	、 、 、 ・ ・	• • • • •	• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	
		· / / / · · · ·		//	· · ·	· · ·	1	11	\ \ \	\ \ \				· · ·	1					۱ ۱ , ,	\ \	N N 1	× × • •			/ / / /		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	× 1 / / / · · ·
						· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \ \ \				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		· · · · · · · ·			۱ ۱ , ,	۲ ۲ ۲ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·			· · · · · · · · · · ·				•	

• • • •	• • • •			• •	• •		• •			÷	• •	·	÷	-		÷	÷			÷		•	÷	·	÷				•		÷
	• • • •	• • • •		•	• •		• •	·	• •	•	• •	·	·	·	• •	·	÷		·	·	·	·	•	·	٠	•	·	•	•		
	• • • •	• • • •		• •	• • •	• •	• •	·	• •	·	• •	•	÷	•	• •	·	•	·		•	·				·	-	•	•	·	÷	
1111	• • • •	• • • •		• •	•	-	• •	·	• •	·		-	•	•		•	÷		÷	÷	·	·	•	•	-	•	٠	•	•		÷
		• • • •			•		• •	•	,	•		-	•	•		•	·	·	·	•	•	•	•	•	-	•	•	`	٠		·
		• • • •	• • •	• •	• •			• •	•	1		-	•	×	• •				-	•	•	•	'	1	-	•	x		,		·
	,	~ ~ ~ `							. 1	۱	17		•	×.		1	1		-	•	١.	1	1	'	·	•	ı	4	1		•
1.1.1	· - ·	• • • •		17				· `	1	1	1 1	'	•	١.	1	1	,	1	-	`	١.	ı	1	t	•	ı.	ı.	1	1	-	•
1	<u>۰</u> ۰.	444	11	11	17	/-	. `	1	1	1.	11	٠		1.1	1	7	/	/	-	`	1	1	1	١	•	1	1	7	1	-	•
	N 6										•																				
	111	- 11	11	11	11	1.	. \	1 1	- 1	1	1	×			1	1	7	7	•	·	1	1	1	1	*	1	7	1	1	1	-
2	144		11	11		1		11	1	1.			-		1	1	΄,	<i>,</i>		,	,	ì	`	、		2	΄,	<i>′</i> ,	΄,	,	,
	110		11 11 11	11	11		. 1 , 1	11	і 1 г т	۱ ·	• •	•		/ / / /	1	1	,	,	•	N N	۱ ۱	۱ ۱	``````````````````````````````````````	、 、			,	1			````
		 	11 11 11	11	11		· · ·	11	1 1 1 1 7 7	۰ ۱	· ·			/ / / / / /	1	1	1	, , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱	``````````````````````````````````````	•		, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	1	, , ,	、 ・ ・
	••••		// // // //	11			· 1 • 1 • 7	11	· · ·	۱. ۱.	· · ·		- - -	/ / / / / /	1	1	1 1 1	, , , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、			, , , ,	1	, , , ,		、 、 ・
			11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	11			· 1 · 1 · 1 · 1	11	· · ·	۱ ۱ ۱				· · · · · ·		1	/ / /			、 、 、 、 、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \	、 、 、		, , , ,		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • •
			11	11			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ /		• • • •		\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ !	\ \ \	× × × ·		· · · · · ·	, , , , ,	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	•				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//				\ \ \	\ \ '''''''	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\[\ldots \] \[\ldots				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ \				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			/ / · · · · · · · · ·			~ * * * * * * * *	۱ ۱ ۱ ۰ ۰	\ \ \	× • • • • • • • • •			• • • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1 • • • • • •		• • • • • • • • •			/ / / / /	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ /			****	\ / / / · · ·	\ 	× × • • • • • • • • • • • • • • • • • •	× × × · · · · · · ·							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

• • • • •	• • • •	• • •	• •		• •				÷	·	• •	·		·						÷	÷				÷	-	÷	·		÷	÷
· · · · ·	· • • ·	• • •	• •	• •	• •				• •	•		·	·	•	•		·	·	•	·	·	-	÷	-	·	·	•	·	•		
	• • • •		• •	• •		·	• •	• •	•	•		·	•	÷	• •		·	·		·		·	•	•	·		•	•	-		
	• • •	• • • •		• •	• •		• •	• •		·		-	-	•	• •	- •	•		÷		·	·	,	·		-	•	•		·	
				۰.	• •	÷			•	•		-	-	-	•		•	•	·	·	·	•	•	,	•	-	•	•	,	·	·
		•••	• • •	• •			• •	•••	•	`	. /	1	-	•	•		÷	•		•	•	•	•	′	•	-	•			,	·
		~ ~ ~	• • •	1.1	17			- `	`	<u>۱</u>	1	'	•	•	N I		1	'		-	•	٢	١	1	'	•	۰.	4	1	,	-
1/12	A 1 4	- \		1.1				- `	١	1	1	1	'	•		- 1	7	7	-	-	`	١.	۱	1	,			1	7	1	-
11	111	۰ · ،	11	11	17	11		- `	1	1	1	۱	`	·		1	7	1	-	-	`	1	١	۱	١	·	1	1	7	2	-
1	111	`~ ,						1	١	۱ ۱	1	Λ.	ς	-	<i>,</i> ,			,	/		Λ.	١.	1	١.			~	,		-	-
	111	<u>``</u>	/ / /	/	17	1.	, -	<u>،</u> ۱	1	۱ ۱ ۱ ۱		۲ ۱	`			7	1	,	,	•	``	۱ ۱	`	````	``	-	;	,	,	<i>.</i>	
	111	<u>``</u>	/ - / - /	/ / / / / /	// // //	/ · / ·	, - , -	۰ ۱ ۱	1	\ \ \ \ 1 \		\ \ \				1	1	/ / 1	, , ,		``````````````````````````````````````	۱ ۱	\ \ \	\ \ \	•	- -	, , ,	/ / /	/ / /	, , ,	•
	111	\ \ \ 	/ - / - /	 	// // //	/ · / · /	, - , ,	· 1	\ \ \ \ ,	\ \ \ \ 1 ·	 	、 、 、	•		() () ()	1	/ / / /	/ / /	, , ,		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	, , , ,	, , ,	- -
		\ \ \ 	// // //	/ / / / / / / /	11	/ · / ·	, . , . , .		\ \ \ \ \ \	\ \ \ \ 1 ' '	 	\ \ \			· 1 · 1 · 1	/ / / /	/ / / /	/ / / /	$\langle \cdot \rangle$	• • •	、 1 1	\ \ ! !	\ \ \ \	\ \ \	•	- - -	, , , ,	/ / / /	/ / / /		· · · ·
	111	\ \ \ \ \	// ~/ ~/ 	// // // //	11	/ · / · · ·	, - , , , , , ,		\ 	\ \ \ \ '	 	× × × × ·	• • • •		· / · / · ·	/ / / /	/ / / / /	/ / / / /			、 、 ・ ・ ・	\ \ !	\ \ \	<pre> </pre> </td <td>•</td> <td>-</td> <td>, , , ,</td> <td>/ / / /</td> <td>/ / / / /</td> <td>/ /</td> <td></td>	•	-	, , , ,	/ / / /	/ / / / /	/ /	
			// // //	// // // 		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	, - , , , , , ,			\ \ \ \ <i>\</i>		~ ~ ~ ~ ~ ~ ~				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · ·					\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	<pre></pre>	• • • • •		• • • • •		/ / /	/ /	
			// // // //	// // // 		/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, - , , , , , , , , , , , ,		\ \ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		× × • •							· · · · · · · ·		· · · · · · ·	、 、 、 、 、 、 、 、	N N N N N N	\ \ \	• • • • •				/ / /	/ / / · · · · · ·	
			· / · / · · · · · · · · · · · · · · · ·	//////////////////////////////////////		//			1	• • • • • • •		× × × ·			· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		/ 	/		• • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\ \ \	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \			• • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · ·	



•	••••	·	• • •	• •	• •	• •	÷	• •			•	÷		·	÷	÷	÷	·						÷			·	·	·		÷	·	·		
	• • •	·	•••		• •	• •	• •	• •	•			·		•				-	•				÷						·		•	•	•		
		·	• • •			• •	• •	• •											•			,						·							-
• • •	· · .	•			• •	•••													-												-				
	1 · .	•														,	,		-								•		,	,					
11.	1.1.1													,	,	,	,											1	,	,	-				
		÷							,		,			•	١	1	r	,			,		,	,				١.	1	,				,	
11	·	<u>`</u> `		٠,					÷		,		. 、	۰.	١	۱	t	t	,		÷	÷	,	,	-		ς	٢	۱	1				,	,
11/	1		. ^ /	11	ς.						,		. 、	١	٢	١	١	۱	ι.		÷	;	÷	Ż	-		ς	١,	١	λ.		,			
	11-	÷.					+	1.1	1	<i>' '</i>	1									'	1	4	1	1								'	'	1	<i>′</i>
11			111	17.	>>		_						<u>۱</u>	1	1	1	1	١.	、 .							× .	1	1	1	N	_	_			-
7	· · · ·	1	111	///	\ <u>`</u>	- /	7	11	7.	7	1	· `	_ \ 	1	1	۱ ۱	۱ ۱	、 . 、 .	`	1	7	7	7	1		`	```	\ \	```	```	•	1	1	7	1
7	·	1	111	17.	~		/	/ / / /	/ . / .	, , , ,	, ,		, 1 , 1	1	1	1	۱ ۱	、、		,	,	7	/ /	,		``	`	1	۰ ۱	`			,	,	,
77	,	1	111	· · ·	~ ~		/ / /	 	1.	, , , , , ,	/ /		· · ·	1	1	\ \ \	、 、	、 . 、 .		,	1	1	/ / 	/ / 1		•	\ \ 1	1 1	``````````````````````````````````````	````			, ,	/ / /	, , ,
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	111	· · ·	•••		1	 	/ . / . /	/ / / / / / \	/ / / · ·		、 1 , 1 , ,	۱ ۱ ۱	1 1	1 1 1	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	·		1 1 1	/ / / /	/ / 	/ / 1 1		、 、 、	\ 1 ,	1	\ \ \	、 、 、		, , ,	, , ,	/ / /	
		1 /	1 \ \ 1 \ \ 7 \ \ 7 \ \	\ \ \ \	•••		/ ////////////////////////////////////	1 1 / 1 / 1 / 1 / 1	/ . / . /	//////////////////////////////////////	/ /	 - -	· 1 • 1 • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	\ \ \	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·	/ / /	1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	· · ·		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \	\ \ \		, , , ,	/ / /	/ / / /	/ / / /
		1 /	111	\ \ \	•••		1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / / /	1.	//////////////////////////////////////		, . , . , .	、 \ , , , , ,	۱ ۱ ۱	1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	< .	· ·	/ / / /		1 1 1	/ / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			\ \ /	\ \ 	、 、 、	× × ·		· · ·	, , , , ,	/ / / /	
		1 / / /	1 1 1 7 1 7	\ \ \ \ 			///////////////////////////////////////	// // // //					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 7 7	1 1 1 1	\ \ \	\ \	< •	· · ·			/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · ·			\ \ !	\ \ 	、 、 、	× × × ·		• • • •		/ / / / /	
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	111	· · ·			1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	// // // //		· / / / / · ·	/ / · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \	< •	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · ·			· · · · ·	\ \ 	× × · ·	× × × ·		•			
		1	1 1 1	•••	••••		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//////////////////////////////////////	/ . / . /		/ / · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 	1 1 1	N N N N N N N	\ \	× • × •	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / · · · · · · ·			· · · · · · ·	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×					· · · · · · · · · ·
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1	××× ××× ××× ×××				//////////////////////////////////////	/ . / . /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 ., ., 	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	x · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	< •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / i × × × · · · ·			\ \ \	\ \ \	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

•		•	•		-		-	• •	·	÷	• •	• •	•	•		·	÷	÷				•	÷		•		•	•	•	÷		÷			÷			-	÷					
-	•	• •	•	·	-	• •	•		•	·	• •	• •	• •	·	·	÷		·		·	·		•		-	-	-	•	•	•	•	·			•	•	÷					•		
				•	-				•	•					•	•		·			÷	·			-	•	-	-	•	•					÷	•				-			•	
• •	• •	•	۰.	•			-		•	•	• •			,	•		·				÷	·			-	-	-		•					÷	÷		,			-			•	
		1	• •	•			-		•	•	• •			,	•	•					÷	•		,		-	-			•	,				÷	·		,		-		•	ς.	
1	Ľ,	•		ċ			-		-	-	•••			,	ı.	,	,	,		•	٠	•	,		,	,	-		`	۰.						•	,	,	,			•		ï
2	÷,	÷ •	•		`	• •	'	, ,	-	-				,	i.		,		-	-	•	`	١	١	1	'	-		١	١	ī	,			•	۲	۱	'	,			ς	ı.	,
1	1 t	<i>, </i>	1	-	~	~	1	١.	,		• •			ī	ī	7		/	-	•	•	١	١	١	t	t				1	7	,		-	•	x.	١	١	,					1
$\left \right\rangle$	1	1	Ĺ		~	1	11	۸.	١.	۰.		ł	1	ī	7	/	/	/	-	-	١.	١	١	١	t	۱	•		7	7	7	7	7	-	`	۸	١	١	١		,		7	/
11	· /	//	-		1.1		۰.	ς.	۰.																											•								
4	•	11	~	~	1	1	1	~	1.	~~	~	- /	1	1	1	1	7	,		ς.	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		× 1	×	1	1	×	-	- /		1	-
Ź	Ż	/	-	1	1	11		``			ĺ	1	7	1	I	/	/	/	1	``	``````````````````````````````````````	1	1	1	1	、	ì	ŕ	1	1	1	1	1	-	ì	,	`	``				_	1	1
11		//	-	`,	1	11	11	``			-	/	7	7	/ /	/	/ /	,		`	1	1	1	1	1	`			,	1	1	/ /	,		,	1	1	`	`	-	,		,	,
N/1/			- ,		1	11	\ \ \ \	. \	、 • 、 •			1 / /	111	1 1 1	1 1 1	/ / /	/ / 	/ / 		` '	۱ 1	1	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	````			1	1	1	1	,		`,	1	1	\ \ \	•	-			, , ,	/ / 1
N/11				~ / /	1	(\ / 1 / 1	、、 、、		、 · 、 ·			1 1 1 1	1111	1 1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ / /	/ / .		~ 、 , , ,	۱ 1 1	1 1	1 1	\ \ \	\ \ \	、 、 、		• • •	, , ,	1 1 1	1 1	/ / / /	/ / · · ·	•	``````````````````````````````````````	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	• • •		, , ,		/ / /	, , ,
N/1				· · · · ·	1 1 ,	 	•••		、 · 、 ·			1 1 1 1 .	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	/ / / / ·	/ / / / .	///////////////////////////////////////	////				1 1 1	\ \ '	1 1	\ \	、 、 、 、		· · · · ·	/ / / /	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	• • • •	•	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \ \	\ \ \	•	-	, , ,		/ / / /	/ / / /
NVV				~ / / / /	1 , , , ,		\ \ \ \ 					1 / / /	1 / / /	1 1 1 1 1 1	· · · · · · ·	111.	///////////////////////////////////////				· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \	<			· · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · ·				1 1 1 1 1	\ \ \ '	\ \	• • • •		, , , ,			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /
N/V				~ / / / / / / /	1 , ,		\\ \\ \\		•			/ / / · · · ·	1 / / /	1 / / /	1 1 1 1						\ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	\ \	\ \							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			•	1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	• • • •					/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·
					1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 / / /	1 / / /	<i>· · · · · · · · · · · · · · · · · · · </i>	////		· · · · · · · · ·				· · · · · · ·	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	///////////////////////////////////////				~ ~ ~ ~ ~ ~	\ \ \	\ \ \						· · · · · · · · ·
N/1				~ ~ / / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 2 2	1 / / /		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	///・・・・	· · · · · · · · ·				· · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	• • • • •			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · · · · ·	\ \ \	× × · ·	• • • •					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

-	• •	• •	·	·	• •	·	• •	• •	÷	·		•	-		•		•					·	-	÷	•	÷	÷	÷	÷	·	·		÷				÷	·	÷	·	
•	•	• •	•	·	• •	·	• •		•	•	• •	• •	·	·	·	•	•	•				·		-		·	•	·	÷	÷	÷		·	·	•		•	-	٠	•	•
				·	• •			• •	•	-		• •	•	•	•												•	•	•										-	•	
• •	• •	۰.		÷				• •															-		-	-	•	•	•						•				-		•
	::	: •		•																			,	,	-	-			•							,	,	-	-		
2			•							-			,	ς.							•	۰,	,	,		-		ς.					-		,	,	,	-			
2	23	÷Ì	·	Ċ	• •	• •	•			-			`								•	٢	t	1	,			1	,		,		-		١	1	,	,		ı	
2	Ċ?	11	`		~	~	1	``	۱				,							•	۰	٨	۱	1	1				,	,	,	,		、	١	1	1	,		,	
Ž.	ìì	11	ć.,	5.	~	1	1	1	١	ς.	. ,	,	į	;	,	, ,	. ,	_		`	١	١	٢	١	١			;	;	,	,	,		ς.	١	٦	١	ς.		,	,
1.1	•	11	~ .						•			•	•	•	•														•	1											
4	4		1	~	11	11	. \ '	11	1.	1	~	1			,	<i>,</i> .	_	~	•	١.	١	1	١	١	1		1	1	1	1	1	/		1	1	1	1	×	-	/	-
1	2	7	<u>_</u>	Ţ	11	11	1	• •	<u>`</u>	~~	_	(ļ	1	, ,	, ,		ĺ	,	``	1	1	1	1	``		į	<i>'</i> ,	1	<i>′</i> ,	<i>′</i> ,	<i>.</i>		、	۰ ۱	、	``	Ì,	Ĵ	΄.	1
1771		//	/	;	11	11	1 N -	• •	~ `	•••	-	1	1 1 1	1 . 1 .	/ . / .				•	、 、 、	1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	````			,	1	,	,		•	۰ ۱	\ \ 1	\ \ \	```````````````````````````````````````	•	-	,	1
171					11 77	11		\ \ \ \ \ \	\ \ \	•••	-	1	1 1 1 1	/ . / . / .	, , , , ,	, , , , , ,			•	、 、 、 、 、	1 1	\ \ 	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,		1	/ / /	1	, , ,	•	、 1	、 、 、	```````````````````````````````````````	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	•		, , ,	1
N 7 7 1			/ / · · ·		11	11	. \ ' ; \ ' ; \ '	\ \ \ \ \ \		•••	-	1	 	, , , , , ,	, . , . , .	, , , , , ,			· ·	、 、 、 、 、	\ \ \ ,	\ \ \ \ ,	\ \ \	\ \ \	、 、 、		· · ·	1 1 1	1	/ / / /	1	, , ,	•	\ 1 ,	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、				1
N.1.1					11	11	(\ ' (\ ' / \ '	· ·	~ · · · · ·	•••	-	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ . / . /				•	\ \ \ \ \	1 1 1	\ \ \	1 1 1	\ \ \	、 、 、 、		· · · ·	/ / / /	1 1 1	/ / / /	/ / / /	, , , , ,	•	· · · ·	\ \ !		、 、、、、 、			, , , ,	
N V I					11	11		• •	×. • •			· · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	, . , . , .	() . .			• •	· · ·	\ 1 1	\ \ \	\ \ \ <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>		<						/ / / / /		•	· · · · ·	\ \ !	\ \ \	、 、 、	• • • •			
NAT:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11	· · ·	•••	\[\] \[\[\] \[••••		<i></i>	1 / / /						• •	۲ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	\ \ \	\ \	× × · · ·			· · · · · · · · ·			/ / / · · · · · ·		•	· · · · ·	\ \ !	\ \	× × ·	• • • • •			
N XI			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11		•••				//	11111						• •	\ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 , ,	\ \ \	\ \ \	• • • • • •			/ <i>/ / / /</i> · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · ·			· · · · · · ·		\ \ \	· · · · ·	• • • • •			
N LL					11 77 77	11		· · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11111.						· · ·	\ \ 	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	× × · ·	× × • • • • •			/ / / / · · · · · ·	1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ \	× × · ·	• • • • • •			



• • • •	• • • • •			•••	• •	• •								÷	·	÷					÷			•					÷
	• •••	• •	• • •	• •	•••	• •	·	• •	÷			•		•	·	·									÷			·	·
	• • • • •	•••	• • •	• •			•	• •	·			·	• •		·	·		•					•			-		•	•
	• • • • •	• •			• •	• •	•			•	÷	•				•		•	•	•			•		·			-	•
						• •	•			•	•	•	• •	,	1			,	•	٠			-	•	•		•	-	•
			• • •			• •	•					• •	• •	,	'	•	- 、	`	ı	ı.	,		·	•	,	,		-	•
-1. C. C.		• • •	11		- \	×	1				-	• •	۱ ،	1	1	'	- 、	١		1	,		•	۰.	١	1	'	-	۰.
	, ,	~ ^ ^	11	11	٠,	1.1	1.1				•	``	۰ ۱	١	T.	1	·	1	1	7		-	•	۰.	١	1	,		ı.
		11	11	11	• •	11	1.1				-	1	. 1	ı	1	١	• ,	7	7	7	/	-	•	١.	١	١	۰	·	7
		111	11	11.	· -		1.1			~	•	1	1	1	1	、 ·	- /	7	7	7	/		~	1	1	1	`	-	7
	·	111	11	\ \ ·	`	- ,	11			, ,	•	, ,		1	`	、.	. ,	,	;	7	;		``	``	۰ ۱	`		-	,
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	111 111	11	\	\ \	· / - / - /	11		/ · / ·	, , , ,	````,	、 ' 、 '	 	۱ ۱	\ \ \	、 . 、 .	· ,	1	/ /	/ / /	/ /		` `	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	``````````````````````````````````````	-	, ,
	، ربر المراجع (اربر المراجع ا (المراجع المراج	111 111 111	1 V 1 V 1 V	\	·	- /	11		/ · / · 	, , , , , ,	•	、、 、、 、、	 	\ \ \	、 、 、	、 . 、 .	· ,		1 1 1	/ / /	/ /		`` • •	\ \ \ 1	\ \ \ !	、 、 、	、 、 、	- -	, , ,
		111	\ \ \ \ \ \ \	\	·	· / - / - /	11		/ / / · / ·	, , , , , , ,	• • •	、、 、、 、、 、、	 	\ \ \	\ \ \	、 . 、 . 、 .	· ,	1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ /	•	、 、 ・ ・	\ \ !	\ \ \ !	\ \ \ !	、 、 、		, , , ,
		· · · ·	\ \ \ \ \ \ \	\		· / - / - / 	11		/ · · · · · · ·		•	\ \ \ / /	 	\ \ \	\ \	•	• •	/ ////////////////////////////////////	/ / / / .	/ / / / /	/ / · · · · ·		、 、 · · · ·	\ \ !	\ \ !	\ \ \	•		• • • •
		111	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\ \	· - ·	· / - / - / 					• • • •	· · · · · · ·	· ·	\ \ \	× × · ·		· · ·		////	/ / / / · · · · ·			、 、 · · · · ·	\ \ \	\ \ !	\ \ \	•		
			\ \ \ \ \ - 1 \ - 1 \ 	\ \	· · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / /		• • • • •	· · · · · · · · · · · ·		• • • •	× × · ·					/ / / · · · · ·	· · · · · · · ·		· · · · · · ·	· · · · · ·	\ \ !	x x x x x x x x x x	• • • • •		
			· · · ·	\ \	• • •		11		/ / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • • •		 	1 1 1	\ \	× . 			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · ·			、 、 <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i>		x x x x x x x x x x	• • • • •		

• •		·	• • •	• •	• •	•	• •			÷	•	• •	•					÷			•	·			·	·					÷	÷		•			
	• • •	•		• •																			-		•												
		•																																			
• • •										•	`	• •	•	•												•	•	•	·	·							
	• . •		• • •	• •	• •	•	• •	-		-	•	• •	``	•	1	·				•		·	1	-	-	`	`	,	1	•			•	'	<i>.</i>	1	-
200	. .		• • •	• •	• •	'	• •	-		~	`	• •	- 1	•	•	•	·	•	•	•	1	'	1	1	~	`	۰.	٠		1	•	•	•	'	1	-	-
-1.	\cdot \cdot \cdot	,		- `	• •	` '	1	'		`	ς.	<u>،</u> ،	1	ı	,		-	-	•	١.	۱	1	1	1	•	x	ı.	ŧ				•	۰	1	,	1	•
1.	· · · ·	÷			~ `	1	١ ،	1			ι.		1	4	,	,	-		•	١.	۱	١	t				1	1	,	,	-	•	۸.	1	1	•	
	111	÷.			``	١,	١.	۱١			Ì.		Ì	,	,	,		-	、	١.	١	١	١	۰.		,	,	,	,		-	•	۰.	٨	١	•	
	111					• •						•••	· ·	•		÷												•									
-				~ ~	1 1	1 1	1	1 1	· ·									~	1	1	1	1	<u> </u>	<u>۱</u>									<u> </u>	1	1	· ·	_
1	-11	7.	17-	~ `	11	1.1		17	``	•	<i>_</i> ,		7	7	7	7	1	•	/	1	1	1	/	`	-	1	7	7	7	1	-	`	1	1	`		1
111		/	,,-	· 1	11	11					- ,	.,	1	7 1	7 1	/ /	,		,	1	1	۲ ۲	`	`	-	,	,	7	,	,		,	1	`	`	-	
All'		/.	, ,	· 1	11	11	• •	•••				· /	1	1	1	/ /	, ,		۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	`	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	/ /	/ / 1	•	、 、 、	1	```	```````````````````````````````````````	-	- -
111		/.	· - · ·	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	11 71	11	 	•••		 		· / · /	1 1 1	1	/ / / /	/ /			\ ' '	1 1 7	1 1 1	\ \ \	、 、 、	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	1 1	/ /		、 1	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	•
All.		///	· - · ·	· / / · / /	11 71 71	11	· · ·	•••				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	1 1 1 1	· · · · · ·	• • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \ ,	\ \ \ \	、 、 、	- -	, , , ,	, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /		、 1 2	\ \ 1 7	\ \ !	、 、 、	•	- - -
M.			, 	• • • •	11	1 1	• •	•••				• •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	/ /		- • • •	1 1 1	۱ ۱ ،	۱ ۱ י	\ \	、 、 、	•	-		/ / /	1 1 1	1 1 1 1			、 1 2	\ \ <i>1</i> <i>1</i> <i>1</i>	\ \ !	、 、 、	•	• • •
			 	• • • •	11	1 1	•••	•••					1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////					1 1 1	۱ ۱ ,	\ \	· · ·	•		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, , , , ,	/ / / / · ·	/ / / /	/		、 1	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、	•	
		///		• • • •	11		· · ·	· · ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1		/ / / 、 、 、	· · ·			1 / / / /	\ \	\ \	· · · ·	•	-		, , , , ,		/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		· · · · · ·	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、 、	• • • • •	• • • • • •
		///		· · · · ·	11 //		· · ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//	· · · · · · · ·		\ \ / / / / ·	1 1 1	۱ ۱	۲ ۲ ۰	· · · · ·	•			• • • • • • •	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /					1 1 1	\ \	× × × ·	• • • • •	• • • • • •
				• • • •	11 //		· · ·	\ \ \ \ 				· / · / · /	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//			1 1 / / / / .	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	\ \	· · · ·	•		* * * * * * * *	· · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			1 1 1 1		× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • •	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		· · ·	· · ·				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · ·	/ / / / · · · · · ·	//			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	t † , , ,	۱ ۱ ۱	\ \	· · · ·						/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				۱ ۱ ۰		× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •	

• • • • •				• •	• •		·	• •							•			•	•	·	•			÷	÷	•		·		÷
							•										-													
				• •	•••	• •	•	• •	•	•			•						•	•	•	•			·					
	• • • •		• • •	•••	• -	• •	•	• •	٠	•				•				-	•	•	•	•	·	·	÷		•	•		•
														•		,	,	-	~	~	•							,		-
				. ,												,	,											,		-
				1	• •								_			,	,	,			÷						,	,	,	
	1111				• •		• •		•			`								`	1	4	1	<i>.</i>						
1.11	1110	~~~	~ `	· ·	11	′ ·	١	1-1	1	1		1	•	`		1	1	'	•	4	1	1	1	1	•	`				
	1111	~~`	11	11.	11	۰.	1		1			~	•	<	1	١	1	۰.		7	1	7	1	1	•	١	١	١	١	•
1		- 1	11	II	$\langle \rangle$	1.							~	\	1 1	1	1	× .	-						~	×	1	1	\	~
11	1111	- ^ ^				\ ~	1	\sim	7	7.	17	1	•	<u>`</u>		`	1	`		'	7	7	7	1	~	`			`	-
	111		11	11.		\ - \ -		(, ,		, , , ,	í.	•	,	1 1	1	`		-	,	/ /	, ,	,	,		`	1	`		-
	111	• • • •	11 77	1 1 1 1 1	、、、 、、、、	\ - \ -		(1	1 1 1 1 1	, , , , , ,		,	۱ ۱	1 1	\ \ \	\ \ \	•	-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 	, , ,	•	` '	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	-
	111		11 11	1 1 1 1 1 1	· · ·	<pre></pre>	 	· · · ·	1 1 1 1	/ / / . /	, , , , , , , ,			۱ י	1 1 1 1 1 1	\ \ ,	、 、 、	•	- - -	, , ,	1 1 1 1	/ / / /	/ / /	, , , ,	•	、 、 、	1 1 1	\ \ \	、 、 、	• • •
	111-	• • • • •	11 ///	1 1 1 1 1 1 1	· · ·	<		· · ·	1 1 1 1	/ / / / /	, , , , , , , , , ,			\ ! ;	1 1 1 1 7 1	\ \ \	\ \ \	•	- - -	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	, , , ,	•	、 、 、	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	-
	1110	· · · · ·	11 11	1 1 1 1 1 1 1	· · ·	• •		· · ·	1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ / / / / / / /			۱ ۱ ۱	1 1 1 1 7 1	\ \	\ \ \	• • • •		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1 1	, , , , ,	•	、 、 ・ ・	\ \ ! ,	\ \ \ !	× × ·	• • • •
	///* ///* 	•••• • / / • / / • / /	11 11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·	/ / / / / · · ·	1				\ ! ?	· · ·	\ \	× × ×	• • • • •		, , , , , ,	/ / / / .	/ / / / ·	/ / / / / /		•	、 、 、 、 、 、	N N 1 ,	\ \ \ ,	、 、 、	
		••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	11	11		• • •		· · ·	1 / / / /	/ / / /				\ !	1 1 1 1 , 1	\ \	× × × ·	• • • • •		• • • • • •		/ / / · · · · ·	/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ , ,	\ \ \	× × · ·	
		• • • • •	11	11	· · ·	• •		· · ·						\ !	· ·	\ \ !	× × × ·	• • • • • •		· · · · · · · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	• • •	
			11	1 1 1					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					\ !	1 1 1 1 1 1	· · ·	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · ·					• • • • • •	、 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \	•	• • • • • • • •
			11	11		• • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / /	/ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			11,,,,	· · ·	· · · ·	× × ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		•	· · · · · · ·	\ \ !	\ \ \	•	



• • • • •	• • • •		· ·			-	• •	·	• •	·					÷		·		·	÷	÷		٠							÷
	• • • •		••			•	•••	·	• •	·	÷	•			·	÷	·	•	·	·	·	·	•	·						·
	• • • • •					•		-			·	•				·			·	•	•	•								
	• • • • •		÷ +		• •	-		•						·	·	•				-	•		•	,						
	• • • • •		• • •			• •		•	• •	,	•		•	•		•	,	,	,	-	•	•	•				•	•	,	,
						-			• •	•					•	۰.	٠	,	,	-	•	ς.			,			•	,	,
				• •	1 1	1		ς.	、 、	1				-	•	١	١	1	,		•	١	1	7		-	•	۰.	۲	1
			>	11	11	١	• •	ς.	11	ı	i		-	•	`	١	١	1	ł.	,		i.	ī	,	1	-	•	۸.	٦	1
in the second second		110	- ^ ^	11	11	1	۱ ۰			1	7		-	•	۰	١	1	۱	١	•		7	1	7	/	-	•	١.	١	٢
						۰.										•	•	•											•	
1110			- ` `		1 1		~ ~								×	1	1	1	1	~						-	`	×	· ·	_
11/1	1111	110	· 1 1	111	11	、、		- /	;	1	;	, , , ,	ĺ.		,	1	1	`	`			,	1	,	,	Ţ	,	,	,	、
	1111	111	. 1 1	1 T N 7 T 1	11	\ • \ •		- , - , - ,	· ,	1	/ / /	, , , , , ,		•	1 1	۱ ۱	1	\ \ \	```	-		, , ,	1	1	/ /		`````	۱ ۱	````	``````````````````````````````````````
		/// /// /./	× 1 1 <i>71</i>	1 1 1 / 1 1 / / /	\ \ \ \ \ \	\ · . ·		- , - , - ,	• •	1	/ / / /	/ / / / / 1		• • •	ו ו י	۲ ۲ 1	۱ ۱	、 、 、	、 、 、		, , ,	, , ,	1 1 1	/ / /	/ / /	- - -	、 、 、	۲ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、
		/// /// ///	× 1 // . // .	1 1 1 / 1 1 / <i>/ 1</i>	\ \ \ \ \ \ \ \	\ · . ·	· · ·	- , - , - ,	· , · , · ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	1 1 1	/ / / /	/ /	•	、 ・ ・	\ \ ;	\ \ \ \	\ \ \ \
		/// /// 	× 1	1 1 1 / 1 1 / / 1	\ \ \ \ \ \ \ .		· · ·		· , · , · ,		/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	\ \ 1	、 、 、	、 、 、		· · ·	, , , ,		/ / / / .	/ / / / · · · · ·		、 ・ ・ ・	\ \ ; ;	N N 1	× × ×
		///· ///·		· 1 1 / 1 1 / / 1	11		· · ·		· / · / · /		/ / / / .	//////////////////////////////////////			1 1 1	۱ ۱ ۱ ۰	1 1 1	\ \	• • • •			/ / /		/ / / · · · ·	/ / / · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	N N 1	× × · ·
		///· ///·		· · · ·	1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / · · ·	۱ ۱ ۱ ۰	\ \	× × · ·		• • • • • •				/			\ \ \	\ \ \	× × · ·
		//// /////////////////////////////////		1 1 1 / 1 1 / , , ,	•••	× • • • •				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / /					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	· · · ·	× × • • • •			• • • • • • •		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·



• • • •	• • • •	• • •			• •		•	÷	• •		÷	÷				÷	·		•					÷	·		-			•	
	• •••			• •				• •	• •		•	·						·	·		•	•	•	•							
	• •••	• • •			• •		•	• •	•		•	•			÷			·				•	•	•	•				·		
	• • • •	• • •			• •	• •	• •	• •			•												•	•	•	•			÷	·	
	• • • •	• • •				• •		• •			• •	•	• •					•	·	•		-	-	•	•	•				٠	•
		· · ·			• •	• •	• •	1	-	- 、	. 、	v				÷	•	•	•	,	'	,	-	•	v				·	,	,
						``	1	1	, .	- 、		٢		1	,	-	•	`	۰	1	1	,	-	۰.	1	4			•	•	۱
		117			~ `	۰.	11	t	۰.	• •	ı	ı		7	/	-	•	١.	١	١	1	,	•	ı.	ī	7			-	۸.	١
	- 111	117.			~ `	١.	11	١	١,	,	1	Į.		1	/	-	•	١	١	١	1		-	,	7	7	,	-	•	١.	١
						1	۰.	١.										۰.	۰.	۰.	۰.										λ.
7////				~ ~	· · ·	· ·	1 1	· ·	1 1								× .		· ·	· ·	· ·	· · · ·	-							· ·	_
-1111	111	///.	17	~ `				`		1	1	7		7	1	1				`		-		1	1	7	1	1			
		((. 1	1	11	• •	`	•••	-	,	/		1	,		`	١	1	١	、、		-	,	,	,	,			1	1
		((- 1	, 1 ¹	11	• •	\ \ \	• •		, , ,	/ / /		1	1	•	`,	۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 1	, ,	•	۱ ۱	\ \ \
		///. ///. ///. ///	(- 1 - 1	, ,	 /	\ \ \ \ \	、 、 、	· ·		/ / / /	/ / /		1	1	•	、 , ,	ז ד י	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	1 1	/ / 1	, , ,		۲ ۱ ۱	۲ ۲ ۱
		///. ///. /// ///	(. 1 '	 / /	1 1 1 1 7 1	、 、 、	<pre></pre>		· · ·	/ / / /		1 1	1			۱ ۱ /	۱ ۱ ۱	\ \ \	、、、 、、、 、、、		-	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	• • • •	•	\ \ 1 7	N N 1
		/ / / . / / / . / / / . /	· / · · · · · · · - ·		1	1 1 / 1 / ,	\ \ \ / \ / \	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •		• • • • • •	/ / / / / / / / · · ·		1 1 1 1				\ 1 ///////////////////////////////////	۱ ۱ ۱	\ \ !	、 · 、 ·		-	, , , ,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	\ \ '	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· / / , / / / /	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	1	11	\ \ \ \ \ \ \		• •					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					۱ ۱ , ,	\ \	、 、 、 、 、 、		-	· · ·		/ / / /	/ / / · · · · ·			· · · · ·	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· · · · ·		1	11	1 1	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •									· · · · · · · ·	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	· · · · · ·	• •	•	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · ·	× × × ×
		· · · · ·			• •		1 1 1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / · · · · ·							1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× • • • •	•				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·			\ \ \



• • • •	• • • •			• •			÷		·	÷		÷	÷	•			÷			÷		÷	÷	·	÷	·			÷	+	
	• • • •	• • •			• •		•			•		•	•	•					•						•						•
	• • • •						• •			·				•																	
• • • • • •	• • • •																														
									,													,	,	-							
	-							• •	,	,			、									,	,			`	,				
				, <i>,</i>				• •	١	ł.						,				ς.	۱	,	,	,				,		-	
	-						、	۱ ۱	١	1	۰.		÷			,	,	-		ν.	١	ŧ.		,		÷		,			ς.
Strain N		• • • •				- `	ν.	• •	١	١,		,	;		į	÷	ļ	-		ς.	١.	١	١		,	;		;			ς.
		+++	11	"	· ·								1			1	•										1	1			
	~~~.					- \	1	1 1	1	1 1	1								<b>\</b>	1	1	1	1				_			-	<u> </u>
2111	~~~~	11	77	77	//	- `	`.	•••	1	```	~	•	7	, ,	7	7	1	•	`			`	`	•	1	7	7	1	1	•	~
		-77	// //	// //	/	. 1	1	11	1	、、 、、		-	,	, , , ,	1	7	,		ì	1	1	`	`			,	,	,	,		`
	· · · · ·		11 11 11	// // //	11	、 1 / /	1	1 1 1 1	1	、、 、、	•	-	/ / /	, , , , , ,	1	1	, , ,	-	ì	۱ ۱	1	`````	````			, , ,	/ / /	/ /	, , ,	•	x 1
	· · · · ·	 	// // // //	// // //	1 *	• • •	1	1 1 1 1 1 1	1	、、 、、 、、		- -	/ / /	, , , , , ,	1 1 1	/ /	/ /	•	、 , ,	\ 1 7	\ \ \	\ \ \	、 、 、	•		/ / /	/ / /	/ / /	, , ,	•	\ 1 ,
			11 11 11 11	// // //	// //	• • •	1	1 1 1 1 7 1	1 1	、、、 、、、 、、、			/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	/ / / /		、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	• • • •	· · · · ·	/ / / /	/ / / /	/ / 1	, , , ,	•	\ 1 ,
			11	11	/ / / / / · · ·	• • •	1	11	1 1 1	、、、 、、、 、、・			/ / / / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1	· · · · ·			\ 1 1	\ \ ! ,	\ \	、 、 、		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / / /		•	\ 1
		· / / / / / / / /	11	//	/ / /   / /   - /	· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / /	1				· · · · · ·	\ \ \ \	\ \	\ \	、 、 、 ・ ・	• • • • •	• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	
		· / / / · · · ·		//	· · ·	· · ·	1	11	\ \ \	\ \ \				· · ·	1					۱ ۱ , ,	\ \	N N 1	× × • •			/ / / /		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	× 1 / / / · · ·
						· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \ \ \				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		· · · · · · · ·			۱ ۱ , ,	۲ ۲ ۲ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·			· · · · · · · · · · ·				•	
• • • •	• • • •			• •	• •		• •			÷		·	÷	-		÷	÷			÷		•	÷	·	÷				•		÷
---------	-------------	---------	----------------------------------------	-----	-------	-----	---------------------------------------	-----	-------------------	--------------------	-------	-------------------	-------------	---------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------	---	------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------	-------------
	• • • •	• • • •		•	• •		• •	·	• •	•	• •	·	·	·	• •	·	÷		·	·	·	·	·	·	٠	•	·	•	•		
	• • • •	• • • •		• •	• • •	• •	• •	·	• •	·	• •	•	÷	•	• •	·	•	·		•	·				·	-	•	•	·	÷	
1111	• • • •	• • • •		• •	•	-	• •	·	• •	·		-	•	•		•	÷		÷	÷	·	·	•	•	-	•	٠	•	•		÷
		• • • •			•		• •	•	,	•		-	•	•		•	·	·	·	•	•	•	•	•	-	•	•	`	٠		·
		• • • •	• • •	• •	• •			• •	•	1		-	•	×	• •				-	•	•	•	'	1	-	•	x		,		·
	,	~ ~ ~ `							. 1	۱	17		•	×.		1	1		-	•	١.	1	1	'	·	•	ı	4	1		•
1.1.1	· - ·	• • • •		17				· `	1	1	1 1	'	•	١.	1	1	,	1	-	`	١.	ı	1	t	•	ı.	ı.	1	1	-	•
1	<u>۰</u> ۰.	444	11	11	17	/-	. `	1	1	1.	11	٠		1.1	1	7	/	/	-	`	1	1	1	١	•	1	1	7	1	-	•
	N 6										•																				
	111	- 11	11	11	11	1.	. \	1 1	- 1	1	1	×			1	1	7	7	•	·	1	1	1	1	*	1	7	1	1	1	-
2	144		11	11		1		11	1	1.			-		1	1	΄,	<i>,</i>		,	,	ì	`	、		2	΄,	<i>′</i> ,	΄,	,	,
	110		11 11 11	11	11		. 1 , 1	11	і <b>1</b> г т	۱ ·	• •	•		/ / / /	1	1	,	,	•	N N	۱ ۱	۱ ۱	``````````````````````````````````````	、 、			,	1			````
	••••	 	11 11 11	11	11		· · ·	11	1 1 1 1 7 7	۰ ۱	· ·			/ / / / / /	1	1	1	, , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱	``````````````````````````````````````	•		, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	1	, , ,	、 ・ ・
	••••		// // // //	11			· 1 • 1 • 7	11	· · ·	۱. ۱.	· · ·		- - -	/ / / / / /	1	1	1 1 1	, , , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、			, , , ,	1	, , , ,		、 、 ・
			11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	11			· 1 · 1 · 1 · 1	11	· · ·	۱ ۱ ۱				· · · · · ·		1	/ / /			、 、 、 、 、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \	、 、 、		, , , ,		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • •
			11	11			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ /		• • • •		\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ !	\ \ \	× × × ·		· · · · · ·	, , , , ,	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	•				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//				\ \ \	\ \ '''''''	•					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	<b>\ \</b>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			/ / · · · · · · · · ·			~ * * * * * * * *	۱ ۱ ۱ ۰ ۰	\ \ \	× • • • • • • • • •			• • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			<b>1</b> • • • • •		• • • • • • • • •			/ / / / /	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ /			****	<b>\     / / / · · ·</b>	<b>\                                    </b>	× × • • • • • • • • • • • • • • • • • •	× × × · · · · · · ·							

• • • • •	• • • •	• • •	• •		• •				÷	·	• •	·		·						÷	÷				÷	-	÷	·		÷	÷
· · · · ·	· • • ·	• • •	• •	• •	• •				• •	•		·	·	•	•		·	·	•	·	·	-	÷	-	·	·	•	·	•		
	• • • •		• •	• •		·	• •	• •	•	•		·	•	÷	• •		·	·		·		·	•	•	·		•	•	-		
	• • •	• • • •		• •	• •		• •	• •		·		-	-	•	• •	- •	•		÷		·	·	,	·		-	•	•		·	
				۰.	• •	÷			·	•		-	-	-	•		•	•	·	·	·	•	•	,	•	-	•	•	,	·	·
		•••	• • •	• •			• •	•••	•	`	'	1	-	•	•		÷	•		•	•	•	•	′	•	-	•			,	·
			• • •	1.1	17			- `	`	<u>۱</u>	1	'	•	•	N I		1	'		-	•	٢	١	1	'	•	۰.	4	ı	,	-
1/12	A 1 4	- \		1.1				- `	١	1	1	1	'	•		- 1	7	7	-	-	`	١.	۱	1	,			1	7	1	-
11	111	· · ,	11	11	17	11		- `	1	1	1	۱	`	·		1	7	1	-	-	`	1	١	۱	١	·	1	1	7	2	-
1	111	<b>`~</b> ,						1	١	۱ ۱	1	Λ.	ς	-	<i>,</i> ,			,	/		Λ.	١.	1	١.			~	,	,	-	-
	111	<u>``</u>	/   / /	/	17	1.	, -	<u>،</u> ۱	1	۱ ۱ ۱ ۱		۲ ۱	`			7	1	,	,	•	``	۱ ۱	`	````	``	-	;	,	,	<i>.</i>	
	111	<u>``</u>	/   - / - /	/ / / / / /	// // //	/ · / ·	, - , -	۰ ۱ ۱	1	\ \ \ \ 1 \		\ \ \				1	1	/ / 1	, , ,	• • •	``````````````````````````````````````	۱ ۱	\ \ \	\ \ \	•	- -	, , ,	/ / /	/ / /	, , ,	•
	111	\ \ \ 	/   - / - /	         	// // //	/ · / · /	, - , ,	· 1	\ \ \ \ ,	\ \ \ \ 1 ·	  	、 、 、	•		( ) ( ) ( )	1	/ / / /	/ / /	, , ,		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	, , , ,	, , ,	- -
		\ \ \ 	// // //	/ / / / / / / /	11	/ · / ·	, . , . , .		\ \ \ \ \ \	\ \ \ \ 1 ' '	  	\ \ \			· 1 · 1 · 1	/ / / /	/ / / /	/ / / /	$\langle \cdot \rangle$	• • •	、 1 1	\ \ ! !	\ \ \ \	\ \ \	•	- - -	, , , ,	/ / / /	/ / / /		· · · ·
	111	\ \ \ \ \	// ~/ ~/ 	// // // //	11	/ · / ·	, - , , , , , ,		\           	\ \ \ \ '	  	× × × × ·	• • • •		· / · / · ·	/ / / /	/ / / / /	/ / / / /			、 、 ・ ・ ・	\ \ !	\ \ \	<pre> </pre> </td <td>•</td> <td>-</td> <td>, , , ,</td> <td>/ / / /</td> <td>/ / / / /</td> <td>/ /</td> <td></td>	•	-	, , , ,	/ / / /	/ / / / /	/ /	
			// // //	// // // 		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	, - , , , , , ,			\ \ \ \ <i>\</i>		~ ~ ~ ~ ~ ~ ~				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · ·					\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	<pre></pre>	• • • • •		• • • • •		/ / /	/ /	
			// // // //	// // // 		/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, - , , , , , , , , , , , ,		\ \ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		× × • •							· · · · · · · ·		· · · · · · ·	、 、 、 、 、 、 、 、	<b>N</b> N N N N N	\ \ \	• • • • •				/ / /	/ / / · · · · · · ·	
			· / · / · · · · · · · · · · · · · · · ·	//////////////////////////////////////		//			1	•••••		× × × ·			· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		/   	/		• • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\ \ \	<b>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \</b>			• • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · ·	



•	••••	·	• • •	• •	• •	•	÷	• •			•	÷		·	÷	÷	÷	÷						÷			·	·	·		÷	·	·		
	• • •	·	•••		• •	• •	• •	• •	•			·		•				-	•				÷						·		•	•	•		
		·	• • •			• •	• •	• •											•			,						·							-
• • •	· · .	•			• •	•••													-												-				
	1 · .	•														,	,		-								•		,	,					
11.	1.1.1													,	,	,	,	,										1	,	,	-				
		÷							,		,			•	١	1	r	,			,		,	,				١.	1	,				,	
11	·	<u>`</u> `		٠,					÷		,		. 、	۰.	١	۱	t	t	,		÷	÷	,	,	-		ς	٢	۱	1				,	,
11/	1		. ^ /	11	ς.						,		. 、	١	٢	١	١	۱	ι.		÷	;	÷	Ż	-		ς	١,	١	λ.		,			
	11-	÷.					+	1.1	1	<i>' '</i>	1									'	1	4	1	1									'	1	<i>′</i>
11			111	17.	>>		_						<u>۱</u>	1	1	1	1	١.	、 .							× .	1	1	1	N	_	_			-
7	· · · ·	1	111	///	\ <u>`</u>	- /	7	11	7.	7	1	· `	_ \ 	1	1	۱ ۱	۱ ۱	、 . 、 .	<b>`</b>	1	7	7	7	1		`	```	\ \	```	```	•	1	1	7	1
7	<i></i> ,	1	111	17.	~		/	/ / / /	/ . / .	, , , ,	, ,		, 1 , 1	1	1	1	۱ ۱	、、		,	,	7	/ /	,		``	`	1	۰ ۱	`			,	,	,
77	,	1	111	· · ·	~ ~		/ / /	     	1.	, , , , , ,	/ /		· · ·	1	1	\ \ \	、 、	、 . 、 .		,	1	1	/ / 	/ / 1		•	\ \ 1	1 1	``````````````````````````````````````	````			, ,	/ / /	, , ,
		1	111	· · ·	•••		1	         	/ . / . /	/ / / / /   / \	/ / / · ·		、	۱ ۱ ۱	1 1	1 1 1	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·		1 1 1	/ / / /	/ /   	/ / 1 1		、 、 、	\ 1 ,	1	\ \ \	、 、 、		, , ,	, , ,	/ / /	
		1 /	1 \ \ 1 \ \ 7 \ \ 7 \ \	\ \ \ \	•••		/ ////////////////////////////////////	1 1 / 1 / 1 / 1 / 1	/ . / . /	//////////////////////////////////////	/ /	 - -	· 1 • 1 • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	\ \ \	\ \ \ \	、、、 、、、 、、、	· ·	/ / /	1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	· · ·		\ 1 7	۱ ۱ ۱	\ \ \	\ \ \		, , , ,	/ / / /	/ / / /	1 1 1
		1 /	111	\ \ \	•••		1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / / /	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	//////////////////////////////////////		, . , . , .	、 \ ,    , , , ,	۱ ۱ ۱	1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	< .	· ·	/ / / /		1 1 1	/ / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			\ \ /	\ \   	、 、 、	× × ·		· · ·	, , , , ,	/ / / /	
		1 / / /	1 1 1 7 1 7	\ \ \ \  			///////////////////////////////////////	// // // //		/ / / / / / / · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 7 7	1 1 1 1	\ \ \	\ \	< •	· · ·			/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · ·	· · · · · ·			\ \ !	\ \     	、 、 、	× × × ·		• • • •	, , , , ,	/ / / / /	
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	111	· · ·			1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	// // // //		· / / / / · ·	/ / · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	<b>\</b> <b>\</b>	< •	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ /			· · · · ·	\ \     	× × · ·	× × × ·		•			
		1	1 1 1	•••	••••		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//////////////////////////////////////	/ . / . /		/ / · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\           	1 1 1	N N N N N N N	\ \	× • × •	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / · · · · · · ·			· · · · · · ·	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×					· · · · · · · · · ·
		1 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1 1 1	××× ××× ××× ×××				//////////////////////////////////////	/ . / . /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 ., ., 	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	<b>x</b> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	< •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / i × × × · · · ·			\ \ \	\ \ \	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

•		•	•		-		-	• •	·	÷	• •	• •	•	•		·	÷	÷				•	÷		•		•	•	•	÷		÷			÷			-	÷					
-	•	• •	•	·	-	• •	•		•	·	• •	• •	• •	·	·	÷		·		·	·		•		-	-	-	•	•	•	•	·			•	•	÷					•		
				•	-				•	•					•	•		·			÷	·			-	•	-	-	•	•					÷	•				-			•	
• •	• •	•	۰.	•			-		•	•	• •			,	•		·				÷	·			-	-	-		•					÷	÷		,			-			•	
		1	• •				-		•	•	• •			,	•	•					÷	•		,		-	-			•	,				÷	·		,		-		•	ς.	
1	Ľ,	•		ċ			-		-	-	• •			,	ı.	,	,	,		•	٠	•	,		,	,	-		`	۰.						•	,	,	,			•		ï
2	÷,	÷ •	•		`	• •	'	, ,	-	-				,	i.		,		-	-	•	`	١	١	1	'	-		١	١	ī	,			•	۲	۱	'	,			ς	ı.	1
1	1 t	<i>,  </i>	1	-	~	~	1	١.	,		• •			ī	ī	7		/	-	•	•	١	١	١	t	t				1	7	,		-	•	x.	١	١	,					1
$\left  \right\rangle$	1	1	Ĺ		~	1	11	۸.	١.	۰.		ł	1	ī	7	/	/	/	-	-	١.	١	١	١	t	۱	•		7	7	7	7	7	-	`	۸	١	١	١		,		7	/
11	· /	//	-		1.1		۰.	ς.	۰.																											•								
4	•	11	~	~	1	1	1	~	1.	~~	~	- /	1	1	1	1	7	,		ς.	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		× 1	×	1	1	×	-	- /		1	-
Ź	Ż	/	-	1	1	11		``			ĺ	1	7	1	I	/	/	/	1	``	``````````````````````````````````````	1	1	1	1	、	ì	ŕ	1	1	1	1	1	-	ì	,	`	``				_	1	1
11		//	-	`,	1	11	11	``			-	/	7	7	/ /	/	/ /	,		`	1	1	1	1	1	`			,	1	1	/ /	,		,	1	1	`	`	-	,		,	,
N/1/			- ,		1	11	\ \ \ \	. \	、 • 、 •			1 / /	111	1 1 1	1 1 1	/ / /	/ / 	/ / 		` '	۱ 1	1	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	````			1	1	1	1	,		`,	1	1	\ \ \	•	-			, , ,	/ / 1
N/11				~ / /	1	(	、、 、、		、 · 、 ·			1 1 1 1	1111	1 1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ / /	/ / .		~ 、 , , ,	۱ 1 1	1 1	1 1	\ \ \	\ \ \	、 、 、		• • •	, , ,	1 1 1	1 1	/ / / /	/ / · · ·	•	``````````````````````````````````````	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	• • • •		, , ,		/ / /	, , ,
N/1				· · · · ·	1 1 ,	  	•••		、 · 、 ·				1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	/ / / / ·	/ / / / .	///////////////////////////////////////	////				1 1 1	\ \ '	1 1	\ \	、 、 、 、		· · · · ·	/ / / /	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	• • • •	•	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \ \	\ \ \	• • • •	-	, , ,		/ / / /	/ / / /
NVV				~ / / / /	1 , , , ,		\ \ \ \ 					1 / / /	1 / / /	1 1 1 1 1 1	· · · · · · ·	111.	/ / /				· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \	<			· · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · ·				1 1 1 1 1	\ \ \ '	\ \	• • • •		, , , ,			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /
N/V					1 , ,		\\ \\ \\		•			/ / / · · · ·	1 / / /	1 / / /	1 1 1 1						\ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	\ \	\ \							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			•	1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	• • • •					/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·
					1 / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 / / /	1 / / /	<i>· · · · · · · · · · · · · · · · · · · </i>	////		· · · · · · · ·				· · · · · · ·	1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	///////////////////////////////////////				~ ~ ~ ~ ~ ~	\ \ \	\ \ \						· · · · · · · · ·
N/1				~ ~ / / / / / / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 2 2	1 / / /		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	///・・・・	· · · · · · · · ·				· · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	<ul> <li></li> <li><td></td><td></td><td>· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td><td>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</td><td>/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /</td><td>/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td><td></td><td></td><td></td><td>· · · · · · · · ·</td><td>\ \ \</td><td>× × · ·</td><td>• • • •</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td></li></ul>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · · · · ·	\ \ \	× × · ·	• • • •					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

-	• •	• •	·	·	• •	·	• •	• •	÷	·		•	-		•		•					·	-	÷	•	÷		÷	÷	·	·		÷				÷	·	÷	·	
•	•	• •	•	·	• •	·	• •		•	•	• •	• •	·	·	·	•	•	•				·		-		·	•	·	÷	÷	÷		·	·	•		•	-	٠	•	•
				·	• •			• •	•	-		• •	•	•	•												•	•	•						·				-	•	
• •	• •	۰.		÷				• •															-		-	-	•	•	•						•				-		•
	::	: •		•																			,	,	-	-			•							,	,	-	-		
2			•							-			,	ς.							•	۰,	,	,		-		ς.					-		,	,	,	-			
2	23	÷Ì	·	Ċ	• •	• •	•			-			`								•	٢	t	1	,			1	,		,		-	•	١	1	,	,		1	
2	Ċ?	11	`		~	~	1	``	۱				,							•	۰	٨	۱	1	1				ì	,	,	,		、	١	1	1	,			
Ž.	ìì	11	ć.,	5.	~	1	1	1	١	ς.	. ,	,	į	;	,	, ,	. ,	_		`	١	١	٢	١	١			;	;	,	,	,		ς.	١	٦	١	ς.		,	,
1.1	•	11	~ .						•			•	•	•	•														•	1											
4	4		1	~	11	11	. \ '	11	1.	1	~	1			,	<i>,</i> .	_	~	•	١.	١	1	١	١	1		1	1	1	1	1	/		1	1	1	1	×	-	/	1
1	2	7	<u>_</u>	Ţ	11	11	1	• •	<u>`</u>	~~	_	(	ļ	1	, ,	, ,		ĺ	,	``	1	1	1	1	``		į	<i>′</i> ,	1	<i>′</i> ,	<i>′</i> ,	<i>.</i>		、	۰ ۱	、	``	Ì,	Ĵ	΄.	1
1771		//	/	;	11	11	1 N -	• •	~ `	•••	-	1	1 1 1	1 . 1 .	/ . / .				•	、 、 、	1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	````			,	1	,	,		•	۰ ۱	\ \ 1	\ \ \	```````````````````````````````````````	•	-	,	1
171					11 77	11		\ \ \ \ \ \	\ \ \	•••	-	1	1 1 1 1	/ . / . / .	, , , , ,	, , , , , ,			•	、 、 、 、 、	1 1	\ \ 	\ \ \ \	\ \ \ \	、 、 、		, , ,		1	/ / /	1	, , ,	•	、 1	、 、 、	```````````````````````````````````````	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	•		, , ,	1
N 7 7 .			/ / · · ·		11	11	. \ ' ; \ ' ; \ '	\ \ \ \ \ \		•••	-	1	     	, , , , , ,	, . , . , .	, , , , , ,			· ·	、 、 、 、 、	\ \ \ ,	\ \ \ \ ,	\ \ \	\ \ \	、 、 、		· · ·	1 1 1	1	/ / / /	1	, , , ,	•	\ 1 ,	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、				1
N.1.1					11	11	( \ ' ( \ ' / \ '	· ·	~ · · · · ·	•••	-	1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ . / . /				•	\ \ \ \ \	1 1 1	\ \ \	1 1 1	\ \ \	、 、 、 、		· · · ·	/ / / /	1 1 1	/ / / /	/ / / /	, , , , ,	•	· · · ·	\ \ !		、 、、、、 、			, , , ,	
N V I					11	11		• •	×. • •			· · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	, . , . , .	( )   .   .			• •	· · ·	\ 1 1	\ \ \	<b>\</b> <b>\</b> <b>\</b> <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>		<						/ / / / /		•	· · · · ·	\ \ !	\ \ \	、 、 、	• • • •			
NAT:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11	· · ·	•••	×. •	•		<i></i>	1 / / /						• •	۲ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 ,	\ \ \	\ \	× × · · ·			· · · · · · · · ·			/ / / · · · · · ·		•	· · · · ·	\ \ !	\ \	× × ·	• • • • •			
N XI			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	11		•••				//	11111	1					• •	\ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 , ,	\ \ \	\ \ \	• • • • • •			/ / / / · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · ·			· · · · · · ·		\ \ \	· · · · ·	• • • • •			
N LL					11 77 77	11		•••	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11111.						· · ·	\ \  	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	× × · ·	× × • • • • •			/ / / / · · · · · ·	1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ 1 <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ \	× × · ·	• • • • • •			



• • • •				•••	• •	• •								÷	÷	÷					÷			•					÷
	• •••	• •	• • •	• •	•••	• •	·	• •	÷			•		•	·	·									÷			·	·
	•••••	•••	• • •	• •			•	• •	·			·	• •		·	·	• •	•					•			-		•	•
	•••••	• •			• •	• •	•			•	÷	•				•		•	•	•			•		·			-	•
						• •	•			•	•	•	• •	,	1			,	•	٠			-	•	•		•	-	•
			• • •			• •	•					• •	• •	,	'	•	- 、	`	ı	ı.	,		·	•	,	,		-	•
-1. C. C.		• • •	11		- \	×	1				-	• •	۱ ،	1	1	'	- 、	١		1	,		•	۰.	١	1	'	-	۰.
	, ,	~ ^ ^	11	11	٠,	1.1	1.1				•	``	۰ ۱	۱	T.	1	·	1	1	7	1	-	•	۰.	١	1	,		ı.
		11	11	11	• •	11	1.1				-	1	. 1	ı	1	١	• ,	7	7	7	/	-	•	١.	١	١	١.	·	7
		111	11	11.	· -		1.1			~	•	1	1	1	1	、 ·	- /	7	7	7	/		~	1	1	1	`	-	7
	·	111	11	\ \ ·	`	- ,	11			, ,	•	, ,		1	`	、.	. ,	,	;	7	;		``	``	۰ ۱	`		-	,
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	111 111	11	\	\ \	· / - / - /	11		/ · / ·	, , , ,	````,	、 ' 、 '	 	۱ ۱	\ \ \	、 . 、 .	· ,	1	/ /	/ / /	/ /		` `	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	``````````````````````````````````````	-	, ,
	، ربر المراجع ( اربر المراجع المراجع ( المراجع المراج	111 111 111	1 V 1 V 1 V	\	·	- /	11		/ · / · 	, , , , , ,	•	、、 、、 、、	  	\ \ \	\ \ \	、 . 、 .	· ,		1 1 1	/ / /	/ /		`` • •	\ \ \ 1	\ \ \ !	、 、 、	、 、 、	- -	, , ,
		111 111 111	\ \ \ \ \ \ \	\	·	· / - / - /	1 1 7 1 7 1 7 1		/ / / · / ·	, , , , , , ,	• • •	、、 、、 、、 、、	  	\ \ \	\ \ \	、 . 、 . 、 .	· ,	1 1 1	/ / / /	/ / / /	/ /	•	、 、 ・ ・	\ \ !	\ \ \ !	\ \ \ !	、 、 、		, , , ,
		· · · ·	\ \ \ \ \ \ \	\		· / - / - / 	11		/ · · · · · · ·		• • •	\ \ \ / /	  	\ \ \	\ \	、 、、、 、、、	• •	/ ////////////////////////////////////	/ / / / .	/ / / / /	/ / · · · ·		、 、 · · · ·	\ \ !	\ \ !	\ \ \	•		• • • •
		111	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	· - ·	· / - / - / 					• • • •	\ \ \ \	· ·	\ \ \	× × · ·		· · ·		////	/ / / / · · · · ·			、 、 · · · · ·	\ \ \	\ \ !	\ \ \	•		
			\ \ \ \ \ - 1 \ - 1 \ 	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	· · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / /		• • • • •	· · · · · · · · · · · ·		• • • •	× × · ·		· · ·			/ / / · · · · ·	· · · · · · · ·		· · · · · · ·	· · · · · ·	\ \ !	<b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b>	• • • • •		
			· · · ·	\     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \     \	• • •		11		/ / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • • •		  	1 1 1	\ \	× . 			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · ·			<b>、</b> <b>、</b> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i> <i>・</i>		<b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b> <b>x</b>	• • • • •		

• •		·	• • •	• •	• •	•	• •			÷	•	• •	•					÷			•	·			·	·					÷	÷		•			
	• • •	•		• •																			-		•												
		•																																			
• • •										•	`	• •	•	•												•	•	•	·	·							
	• . •		• • •	• •	• •	•	• •	-		-	•	• •	``	•	1	·				•		·	1	-	-	`	`	,	1	•			•	'	<i>.</i>	1	-
200			• • •	• •	• •	'	• •	-		~	`	• •	- 1	•	•	•	·	•	•	•	1	'	1	1	~	`	۰.	٠		1	•	•	•	'	1	-	-
-1.	$\cdot$ $\cdot$ $\cdot$	,		- `	• •	` '	1	'		`	ς.	<u>،</u> ،	1	ı	,		-	-	•	١.	۱	1	1	1	•	x	ı.	ŧ				•	۰	1	,	1	•
1.	· · · ·	÷			~ `	1	١ ،	1			ι.		1	4	,	,	-		•	١.	۱	١	t				1	1	,	,	-	•	۸.	1	1	•	
	111	÷.			``	١,	١.	۱١			Ì.		Ì	,	,	,		-	、	١.	١	١	١	۰.		,	,	,	,		-	•	۰.	٨	١	•	
	111					• •						•••	· ·	•		÷												•									
-				~ ~	1 1	1 1	1	1 1	· ·									~	1	1	1	1	<u> </u>	<u>۱</u>									<u> </u>	1	1	· ·	_
1	-11	7.	17-	~ `	11	1.1		17	``	•	<i>_</i> ,		7	7	7	7	1	•	/	1	1	1	/	`	-	1	7	7	7	1	-	`	1	1	`		1
111		/	,,-	· 1	11	11					- ,	.,	1	7 1	7 1	/ /	,		,	1	1	۲ ۲	`	`	-	,	,	7	,	,		,	1	`	`	-	
All'		/.	, ,	· 1	11	11	• •	•••				· /	1	1	1	/ /	, ,		۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	۱ ۱	`	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	/ /	/ / 1	•	、 、 、	1	```	```````````````````````````````````````	-	- -
111		/.	· - · ·	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	11 71	11	 	•••		  		· / · /	1 1 1	1	/ / / /	/ /			\ ' '	1 1 7	1 1 1	\ \ \	\ \ \	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	1 1	/ /		、 1	۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	•
All.		///	· - · ·	· / / · / /	11 71 71	11	· · ·	•••				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	1 1 1 1	· · · · · ·	• • •	۱ ۱ ۱	1 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \ ,	\ \ \ \	、 、 、	- -	, , , ,	, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /		、 1 2	\ \ 1 7	\ \ !	、 、 、	•	- - -
M.			,  	• • • •	11	1 1	• •	•••				• •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	/ /		- • • •	1 1 1	۱ ۱ ،	۱ ۱ י	\ \	、 、 、	•	-		/ / /	1 1 1	1 1 1 1			、 1 2	\ \ <i>1</i> <i>1</i> <i>1</i>	\ \ !	、 、 、	•	• • •
			 	• • • •	11	1 1	•••	•••					1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////					1 1 1	۱ ۱ ,	\ \	· · ·	•		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, , , , ,	/ / / / · ·	/ / / /	/		、 1	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、	•	
		///		• • • •	11		· · ·	· · ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1		/ / / ` ` `	· · ·			1   / / / /	\ \	\ \	· · · ·	•	-		, , , , ,		/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		· · · · · ·	۱ ۱ ،	\ \ !	、 、 、 、	• • • • •	• • • • • •
		///		· · · · ·	11 //		· · ·	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//	· · · · · · · ·		\ \ / / / / ·	1 1 1	۱ ۱	۲ ۲ ۰	· · · · ·	•			• • • • • • •	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /					1 1 1	\ \	× × × ·	• • • • •	• • • • • •
				• • • •	11 //		· · ·	\ \ \ \ 				· / · / · /	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//			1 1 / / / / .	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	· · · ·	•			· · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			1 1 1 1		× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • •	
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		· · ·	× × × × · ·				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · ·	/ / / / · · · · · ·	//			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	t † , , ,	۱ ۱ ۱	\ \	· · · ·						/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				۱ ۱ ۰		× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •	

• • • • •				• •	• •		·	• •							•			•	·	·	•			÷	÷	•		·		÷
							•																							
				• •	•••	• •	•	• •	•	•			•						•	•	•	•			·					
	• • • •		• • •	•••	• -	• •	•	• •	٠	•				•				-	•	•	•	•	·	·	÷		·	•		•
														•		,	,	-	~	~	•							,		-
				. ,												,	,											,		-
				1	• •								_			,	,	,			÷						,	,	,	
	1111				• •		• •		•			`								`	1	4	1	<i>.</i>						
1.11	1110	~~~	~ `	· ·	11	′ ·	١	1-1	1	1		1	•	`		1	1	'	•	4	1	1	1	1	•	`				
	1111	~~`	11	11.	11	۰.	1		1			~	•	<	1	١	1	۰.		7	1	7	1	1	•	<b>١</b>	١	١	۱.	•
1		- 1	11	II	$\langle \rangle$	1.							~	\	1 1	1	1	× .	-						~	×	1	1	<b>\</b>	~
11	1111	- ^ ^				\ ~	1	$\sim$	7	7.	17	1	•	<u>`</u>		`	1	`		'	7	7	7	1	~	`			`	-
	111		11	11.		\ - \ -		(	, ,		, , , ,	í.	•	,	1 1	1	`		-	,	/ /	, ,	,	,		`	1	`		-
	111	• • • •	11 77	1 1 1 1 1	、、、 、、、、	\ - \ -		(	1	1 1 1 1 1	, , , , , ,		,	۱ ۱	1 1	\ \ \	\ \ \	•	-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 	, , ,	•	` '	1	\ \ \	``````````````````````````````````````	-
	111		11 11	1 1 1 1 1 1	· · ·	<pre></pre>	  	· · · ·	1 1 1 1	/ / / . /	, , , , , , , ,			۱ י	1 1 1 1 1 1	\ \ ,	、 、 、	•	- - -	, , ,	1 1 1 1	/ / / /	/ / /	, , , ,	•	、 、 、	1 1 1	\ \ \	、 、 、	• • • •
	111-	• • • • •	11 ///	1 1 1 1 1 1 1	、、、 、、、 、、、	<		· · ·	1 1 1 1	/ / / / /	, , , , , , , , , ,			\ ! ;	1 1 1 1 7 1	\ \ \	\ \ \	•	- - -	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	, , , ,	•	、 、 、	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	- 
	1110	· · · · ·	11 11	1 1 1 1 1 1 1	· · ·	• •		· · ·	1 1 1 1 1 1 1	/ . / . / .	/ / / / / / / /			۱ ۱ ۱	1 1 1 1 7 1	\ \	\ \ \	• • • •		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1 1	, , , , ,	•	、 、 ・ ・	\ \ ! ,	\ \ \ !	× × ·	• • • •
	///* ///* 	•••• • / /   • / /   • / /	11 11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·	/ / / / / · · ·	1				\ ! ?	· · ·	\ \	× × ×	• • • • •		, , , , , ,	/ / / / .	/ / / / ·	/ / / / / /		•	、 、 、 、 、 、	N N 1 ,	\ \ \ ,	、 、 、	
		••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	11	11		• • •		· · ·	1 / / / /	/ / / /				\ !	1 1 1 1 , 1	\ \	\ \ \	• • • • •		• • • • • •		/ / / · · · · ·	/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ , ,	\ \ \	× × · ·	
		• • • • •	11	1 1 1 1 	· · ·	• •		· · ·						\ !	· ·	\ \ !	× × × ·	• • • • • •		· · · · · · · · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	• • •	
			11	1 1 1					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					\ !	1 1 1 1 1 1 1 1	· · ·	× × × · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · ·					• • • • • •	、 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \	•	• • • • • • • •
			11	11		• • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / /	/ / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			11,,,,	· · ·	· · · ·	× × ·					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		•	· · · · · · ·	\ \ !	\ \ \	•	



• • • • •	• • • •		· ·			-	• •	·	• •	·					÷		·		·	÷	÷		٠							÷
	• • • •		••			•	•••	·	• •	·	÷	•			·	÷	·	•	·	·	·	·	•	·						·
	• • • • •					•		-			·	•				·			·	•	•	•								
	• • • • •		÷ +		• •	-		•						·	·	•				-	•		•	,						
	• • • • •		• • •			• •		•	• •	,	•			•		•	,	,	,	-	•	•	•				•	•	,	,
						-			• •	•					•	۰.	٠	,	,	-	•	ς.			,			•	,	,
				• •	1 1	1		ς.	、 、	1				-	•	١	١	1	,		•	١	1	7		-	•	۰.	۲	1
			>	11	11	١	• •	ς.	11	ı	i		-	•	`	١	١	1	ł.	,		i.	ī	,	1	-	•	۸.	٦	1
in the second second		110	- ^ ^	11	11	1	<b>۱</b> ۰			1	7		-	•	١.	١	1	۱	١	•		7	1	7	/	-	•	١.	١	٢
						۰.										•	•	•											•	
1110			- ` `		1 1		~ ~								×	1	1	1	1	~						-	<b>`</b>	×	· ·	_
11/1	1111	110	· 1 1	111	11	、、		- /	;	1	;	, , , ,	ĺ.		,	1	1	`	`			,	1	,	,	Ţ	,	,	,	、
	1111	111	. 1 1	1 T N 7 T 1	11	\ • \ •		- , - , - ,	· ,	1	/ / /	, , , , , ,		•	1 1	۱ ۱	1	\ \ \	```	-		, , ,	1	1	/ /		`````	۱ ۱	````	``````````````````````````````````````
		/// /// /./	× 1 1 <i>71</i>	1 1 1 / 1 1 / / /	\ \ \ \ \ \	\ · . ·		- , - , - ,	• •	1	/ / / /	/ / / / / 1		• • •	ו ו י	۲ ۲ 1	۱ ۱	、 、 、	、 、 、		, , ,	, , ,	1 1 1	/ / /	/ / /	- - -	、 、 、	۲ ۱ ۱	\ \ \	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、
		/// /// ///	× 1   // . // .	1 1 1 / 1 1 / <i>/ 1</i>	\ \ \ \ \ \ \ \	\ · . ·	· · ·	- , - , - ,	· , · , · ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、		, , ,	/ / /	1 1 1	/ / / /	/ /	•	、 ・ ・	\ \ ;	\ \ \ \	\ \ \ \
		/// /// 	× 1	1 1 1 / 1 1 / / 1	\ \ \ \ \ \ \ .		· · ·		· , · , · ,		/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	\ \ 1	、 、 、	、 、 、		· · ·	, , , ,		/ / / /	/ / / / · · · · ·		、 ・ ・ ・	۱ ۱ ,	\ \ \ ;	× × × ·
		///· ///·		· 1 1 / 1 1 / / 1	11		· · ·		· / · / · /		/ / / / .	//////////////////////////////////////			1 1 1	۱ ۱ ۱ ۰	1 1 1	\ \	• • • •			/ / /		/ / / · · · ·	/ / / · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	N N 1	× × · ·
		///· ///·		· · · ·	1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 / / / / · · ·	۱ ۱ ۱ ۰	\ \	× × · · ·		• • • • • •				/			\ \ \	\ \ \	× × · ·
		//// /////////////////////////////////		1 1 1 / 1 1 / , , ,	•••	× • • • •				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / /					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	· · · ·	× × · · · · · · ·			• • • • • • •		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·



• • • •	• • • •	• • •			• •		•	÷	• •		÷	÷				÷	·		•					÷	·		-			•	
	• •••			• •				• •	• •		•	·						·	·		•	•	•	•							
	• •••	• • •			• •		•	• •	•		•	•			÷			·				•	•	•	•				·		
	• • • •	• • •			• •		• •	• •			•												•	•	•				÷	·	
	• • • •	• • •				• •		• •			• •	•	• •					•	·	•		-	-	•	•	•				٠	•
		· · ·			• •	• •	• •	1	-	- 、	. 、	v				÷	•	•	•	,	'	,	-	•	v				·	,	,
						``	1	1	, .	- 、		٢		1	,	-	•	`	۰	1	1	,	-	۰.	1	4			•	•	۱
		117			~ `	۰.	11	t	۰.	• •	ı	ı		7	/	-	•	١.	١	١	1	,	•	ı.	ī	7			-	۸.	١
	- 111	117.			~ `	١.	11	١	١,	,	1	Į.		1	/	-	•	١	١	١	1		-	,	7	7	,	-	•	١.	١
						1	۰.	١.										۰.	۰.	۰.	۰.										λ.
7////				~ ~	· · ·	· ·	1 1	· ·	1 1								× .		· ·	· ·	· ·	· · · ·	-							· ·	_
-1111	111	///.	17	~ `				`		1	1	7		7	1	1				`		-		1	1	7	1	1			
		(	(	. 1	1	11	• •	`	•••	-	,	/		1	,		`	١	1	١	、、		-	,	,	,	,			1	1
		(	(	- 1	, 1 ¹	11	\ \ \ \	\ \ \	• •		, , ,	/ / /		1	1	•	`,	۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	/ / /	/ / 1	, ,	•	۱ ۱	\ \ \
		/ / / . / / / . / / / . / / / .	(	- 1 - 1	, ,	     /	\ \ \ \ \	、 、 、	· ·		/ / / /	/ / /		1	1	•	、 , ,	ז ד י	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、 、		-	, , ,	/ / /	1 1	/ / 1	, , ,		۲ ۱ ۱	۲ ۲ ۱
		///. ///. /// ///	· / · · · · · · · · · ·		· 1 ·	1   1 / 1	1 1 1 1 7 1	、 、 、	<pre></pre>		· · ·	/ / / /		1 1	1			۱ ۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、、、 、、、 、、、		-	, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /	• • • •	•	\ \ 1 7	N N 1
		· / / . · / / . · / / . · . · ·	· / · · · · · · · - ·		1	1 1 / 1 / ,	\ \ \ / \ / \	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •		• • • • • •	/ / / / / / / / · · ·		1 1 1 1				\ 1 ///////////////////////////////////	۱ ۱ ۱	\ \ !	、 · 、 ·		-	, , , ,	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	\ \ '	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	1	11	\ \ \ \ \ \ \		• •					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					۱ ۱ , ,	\ \	、 · 、 · ·		-	· · ·		/ / / /	/ / / · · · · ·			· · · · ·	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· · · · ·		1		1 1	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •									· · · · · · · ·	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	· · · · · ·	•     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •     •	•	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · ·	× × × ×
		· · · · ·			• •		1 1 1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / · · · · ·							1 1 <i>1 , , ,</i>	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× • • • •	•				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·			\ \ \



• • • •	• • • •			• •			÷		·	÷		÷	÷	•			÷			÷		÷	÷	·	÷	·			÷	+	
	• • • •	• • •			• •		•			•		•	•	•					·						•						•
	• • • •						• •							•																	
• • • • • •	• • • •																														
									,													,	,	-							
	-							• •	,	,			、									,	,			`	,				
				, <i>,</i>				• •	١	ł.						,				ς.	۱	,	,	,				,		-	•
	-						、	<b>۱</b> ۱	١	1	۰.		÷			,	,	-		ν.	١	ŧ.		,		÷		,			ς.
Strain N		• • • •				- `	ν.	• •	١	١,		,	;		į	÷	ļ	-		ς.	١.	١	١		,	;		;			ς.
		+++	11	"	· ·								1			1	•										1	1			
	~~~.					- \	1	1 1	1	1 1	1								<b>\</b>	1	1	1	1				_			-	<u> </u>
2111	~~~~	11	77	77	//	- `	`.	•••	1	```	~	•	7	, ,	7	7	1	•	`			`	`	•	1	7	7	1	1	•	~
		-77	// //	// //	/	. 1	1	11	1	、、 、、		-	,	, , , ,	1	7	,		ì	1	1	`	`			,	,	,	,		`
	· · · · ·		11 11 11	// // //	11	、 1 / /	1	1 1 1 1	1	、、 、、	•	-	/ / /	, , , , , ,	1	1	, , ,	-	ì	۱ ۱	1	`````	````			, , ,	/ / /	/ /	, , ,	•	x 1
	· · · · ·	 	// // // //	// // //	1 *	• • •	1	1 1 1 1 1 1	1	、、 、、 、、		- -	/ / /	, , , , , ,	1 1 1	/ /	/ /	•	、 , ,	\ 1 7	\ \ \	\ \ \	、 、 、	•		/ / /	/ / /	/ / /	, , ,	•	\ 1 ,
			11 11 11 11	// // //	// //	• • •	1	1 1 1 1 7 1	1 1	、、 、、、 、、、			/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	/ / / /		、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \ !	、 、 、	• • • •	· · · · ·	/ / / /	/ / / /	/ / 1	, , , ,	•	\ 1 ,
			11	11	/ / / / / · · ·	• • •	1	11	1 1 1	、、、 、、、 、、・			/ / / / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1 1 1	· · · · ·			\ 1 1	\ \ ! ,	\ \	、 、 、		• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / / /		•	\ 1
		· / / / / / / / /	11	//	/ / / / / - /	· · · ·	1	11	1 1 1	\ \ \ \			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / /	1				· · · · · ·	\ \ \ \	\ \	\ \	、 、 、 ・ ・	• • • • •	• • • • •	/ / / /	/ / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•	
		· / / / · · · ·		//	· · ·	· · ·	1	11	\ \ \	\ \ \				· · ·	1					۱ ۱ , ,	\ \	N N 1	× × • •			/ / / /		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		• • • •	× 1 / / / · · ·
						· · · ·	1	11	1 1 1	<pre>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \</pre>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		· · · · · · · ·			۱ ۱ , ,	۲ ۲ ۲ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·			· · · · · · · · · · ·				•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

• • • •	• • • •			• •	• •		• •			÷	• •	·	÷	-		÷	÷			÷		•	÷	·	÷				•		÷
	• • • •	• • • •		•	• •		• •	·	• •	•	• •	·	·	·	• •	·	÷		·	·	·	·	•	·	٠	•	·	•	•		
	• • • •	• • • •		• •	• • •	• •	• •	·	• •	·	• •	•	÷	•	• •	·	•	·		•	·				·	-	•	•	·	÷	
1111	• • • •	• • • •		• •	•	-	• •	·	• •	·		-	•	•		•	÷		÷	÷	·	·	•	•	-	•	٠	•	•		÷
		• • • •			•		• •	•	,	•		-	•	•		•	·	·	·	•	•	•	•	•	-	•	•	`	٠		·
		• • • •	• • •	• •	• •			• •	•	1		-	•	×	• •				-	•	•	•	'	1	-	•	x		,		·
	,	~ ~ ~ `							. 1	۱	17		•	×.		1	1		-	•	١.	1	1	'	·	•	ı	4	1		•
1.1.1	· - ·	• • • •		17				<u>،</u> ۱	1	1	1 1	'	•	١.	1	1	,	1	-	`	١.	ı	1	t	•	ı.	ı.	1	1	-	•
1	<u>۰</u> ۰.	444	11	11	17	/-	. `	1	1	1.	11	٠		1.1	1	7	/	/	-	`	1	1	1	١	•	1	1	7	1	-	•
	N 6										•																				
	111	- 11	11	11	11	1.	. \	1 1	- 1	1	1	×			1	1	7	7	•	·	1	1	1		*	1	7	1	1	1	-
2	144		11	11		1		11	1	1.			-		1	1	΄,	<i>,</i>		,	,	ì	`	、		2	΄,	<i>′</i> ,	΄,	,	,
	110		11 11 11	11	11		. 1 , 1	11	і 1 г т	۱ ·	• •	•		/ / / /	1	1	,	,	•	N N	۱ ۱	۱ ۱	``````````````````````````````````````	、 、			,	1			````
		 	11 11 11	11	11		· · ·	11	1 1 1 1 7 7	۰ ۱ ۱	· ·			/ / / / / /	1	1	1	, , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱	``````````````````````````````````````	•		, , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	1	, , ,	、 ・ ・
	••••		// // // //	11			· 1 • 1 • 7	11	· · ·	۱. ۱.	· · ·		- - -	/ / / / / /	1	1	1 1 1	, , , ,	•	、 ・ ・	\ 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、			, , , ,	1	, , , ,		、 、 ・
			11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	11			· 1 · 1 · 1 · 1	11	· · ·	۱ ۱ ۱				· · · · · ·		1	/ / /			、 、 、 、 、 、 、 、	\ 1 1	\ \ !	\ \ \	、 、 、		, , , ,		1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • •
			11	11			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ ·				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, , , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ /		• • • •		\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>	\ \ !	\ \ \	× × × ·		· · · · · ·	, , , , ,	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		• • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	•				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//				\ \ \	\ \ '''''''	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\[\ldots \] \[\ldots				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• • • • • •
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·	\ \				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			/ / · · · · · · · · ·			~ * * * * * * * *	۱ ۱ ۱ ۰ ۰	\ \ \	× • • • • • • • • •			• • • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1 • • • • •		• • • • • • • • •			/ / / / /	/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / i i i i i i i i i i i i i i i i i i			****	\ / / / · · ·	\ 	× × • • • • • • • • • • • • • • • • • •	× × × · · · · · · ·							

• • • • •	• • • •	• • •	• •	• •	• •				-	·		·	÷	•						÷	·			÷	÷	-	÷	·			÷
· · · · ·	· • • ·	• • •	• •	• •	• •			• •		•		·	·	•			٠	·	•	•	·		÷		•	•	•	·	•		
	• • • •		• •	• •		·	• •	• •	·	•		·	•	•	• •	•	•	•		·		•	·		·	·	•	•	-		
	• • •	• • • •		• •	• •		• •	• •		•		-	-	•		•	•	÷	÷		·	•	•			-	•	•			
				۰.	• •				•	•		-	•	-	• •	٠	·	•	·	·	•	•	1	•	-	•	•	•	,	·	·
		•••	• • •	• •			• •		•	• •	'	•	•	•	• •	٠	÷	•		•	•	•	1	'		-	•			,	·
		~ ~ ~	• • •	1.1	17		-	- `	`	1	1	'	^	•	• •	4	i	'	-	-	•	١.	١	1	'	-	٠	4	ı		-
1/12	A 1 4	- \		1.1			-	- `	`	1 1	1	1	'	•		1	7	/	-	-	`	١.	۱	1	'			1	7	1	-
11	111	۰ · ،	11	11	17	11	~	- `	1	11	1	1	١.	• •	1	1	7	1	-	-	`	١.	١	١	١	·	1	1	7	1	-
1	111	`~ ,						· /	1	1 1	1	1	ς	- ,	- ,			/	/	•	<u>۱</u>	1	1	1	Χ.		-	,		_	-
	111	<u>``</u>	/ / /	, , , ,	17	11		, 1	1	1 1		`		- ,	1	7	7	7		•	,	\ ۱	`	````		-		,	,	;	
	111	<u>``</u>	// // //	, , , , , ,	// // //	/ · / ·		1 1	1	\ \ \ \		、 、 、		- ,	1	1	/ / /	7	, , ,	•	\ \ 1	י י	\ \ \	、 、 、	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	,	•
	111	\ \ \ 	/ - / - / .	/	// // //	/ / / / /	, . , .	1 1 1	۱ ۱	1 1 1 1 1 1		\ \ \	•	- ,	1	/ / /	/ / / /	/ / 	, , ,	• • •	、 ; ;	\ \ ! /	\ \ \ \	\ \ \	• • • •		, , ,	, , ,	/ / /	, , ,	- -
		\ \ \ 	// // //	/ / / / / / / /	11	// //	, . , . , .	1 1 1	\ 	1 1 1 1 1 1	 	、 、 、	• • •	- , - , - ,	1 1 1	1 1 1	/ / / /	/ / / /	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	•	\ 1 7	\ \ ! ;	\ \ \ \	、 、 、	•		, , , ,	/ / / /	/ / / /		· · · ·
	111	\ \ \ \ \	// ~/ ~/ 	/ / / / / / / /	11	// // 		1 1 11	1 1 .,	1 1		、 、 、 、		- , - , - ,		/ / / /	/ / / / /	/ / / · · · ·			\ 1 	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	、 、 、	•		, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ /	
		\ \ \ 	// // // //	// // // 		// // 			1	1 1 1 1 1 1 		× × · ·		- ,		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	///////////////////////////////////////	/ / / 、、、、		• • • • • •	\ 1 	\ \ <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	< <tr></tr>			, , , , ,		/ / / / /	/	
			· / - / - / 	/ / / / / / / / / / / /		//			1			× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/////	· · · · · · · ·			\ 1 	\ \ \	\ \ \	x x x x x		- - -	• • • • • •		/ / /	/ /	
			// // // //	//////////////////////////////////////		// // 	· · · · · · · · · · · ·			1 1	· · ·	× × · ·		- , ,	, , , , ,		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ \	\ \ \	x x x x x x x			• • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / /	



•	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •			·	•		·	÷	÷	÷	•	• •	• •				÷	÷			·	·		÷	·	·		
	• •	• •		• • •	• •		• •	• •	·			•	•					-	•		•	•	÷						·	-	•	•	•		
		•	• •					• •						·					•		•							·							
•••	· · .														,																-				
	: : ·	. *	• -		• •										,	,	,	-											,	,					
11	•	• •												,	,	,	,										•	1	,	,	-				
	. · .	•									,			•	١	1	,	,			,		,	,			•	١.	1	,				,	
1	1. 1 -	· _ `	~	())					Ì					۰	١	١	t	t	, ,		÷	÷	,	,	-		、	٢	۱	1				÷	,
÷	11-	- 2	111		ς.				;				ς.	١	١	1	١	۱.	. ,		÷	;	,	Ż	_		ς.	١,	١	١.		,	;	1	
11	111			• • •		. 1		1.1		· /	<i>_</i>									1	1	1	1	1									'	1	<i>'</i>
		~ \	11	111	11		_				_			1	1	1	1.	` `			_			_		× .	1	1	1	<u>۱</u>	-	_		_	_
7	1	1	11		~ ~	- /	7	17	7.	7	1	<u> </u>	`,	1	1	1	\ '	```	-	1	1	7	1	1	1		,	,	```	```	•	<i>′</i>	1	1	1
7.	/- //-	$\frac{1}{2}$	11		~~		/	/ / / /	/ .	1	/ ·		1	1	1	'	、 ·	、、	-	,	1	7	,	,		•	1	1	1	`			,	,	,
7.	//- //////////////////////////////////	· · ·	11	\\\ \\\	~~			 	1.	(,	- •	۱ ۱	1	1	۱ ۱	、 · 、 ·	、 、 、 、	-	1	1	1	/ / 	/ / 1		`````	1	1 1	````	````			, ,	/ / /	/ /
			11	\\\ \\\ \\\	•••		1 / / .	 	/ / / / / . /	() () ()	/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, \ 	۱ ۱ ، ۱	1	1 1	\ \ \	、、 、、 、	\ \ \ \	· -	, , ,	1 1 1	/ / / /	/ / 	/ / 1 1	- - - -		۲ ۱ ۱	1 1	\ \ \	``````````````````````````````````````			, , ,	/ / /	7 1 1
			11		•••		1 / / / .	 	/ . / . / . / .	() () ()	/	- · ·	۲ ۱ ۱ ۱ ۱	1 1	1 1 1	\ \ \	、、、 、、、 、、、	< .		, , , ,	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	· · ·	• • •	\ 1 ,	\ \ 	\ \ \ \	× × ×		, , ,	/ / /	/ / / /	/ / / /
			11		•••		1 / / / .	 	/ . / . / .		/ · · · · · · ·		۱ ۱ ۱ ۱	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	\ \ \	、、、 、、、 、		· · ·	/ ////////////////////////////////////	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / .	/ 	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			\ \ ,	۱ ۱ ۱	\ \	× × × ·	• • • •	· · ·		/ / / /	
			11					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	•	、 · 、 ·	•	· · ·			1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · ·				\ \ / /	\ \ 	\ \ \	× × × ·		• • • •		/ / / /	
			11				1 / / / /	// // // // //		(· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		\	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	、、、 、、、		· · ·			/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / l l l l l l l l l l l l l l l l l l	//			\ 1	\ \ 	\ \ \	、 、 、 、		• • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	
			11		• • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	//////////////////////////////////////	/ , / , / ,	· / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ /	• • • • • • • •	۱ ۱ / / 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	<pre>\ .</pre>	\ . 	·		/ / / /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / · · · · ·	/ / / · · · · · ·			\ 1 <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i> <i>,</i>	\ \ \	N N N N N	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• • • • • • •	• • • • •			
								T T / / / / / / · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · · · · ·		\ + 1 + / 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	\ . 	· · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / /	/	/ / · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	****	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

•		•	•		•		-	• •	• •	÷	·	•		•		÷	÷	÷				·	÷		•		•	·	·	÷		÷	÷		÷			-	÷				
-	•	• •	•	•	•	• •	•	•	• •	•	·	·	• •		•	·		·		÷	·					-	-	·	·	·						•	÷		•		•		
				•	•	• •	•	•	• •	•	-	•	• •		•			•			÷	·				•	-		•	•					•	•			·	-	-		
• •	• •	•	۰.	•	•	• •				•	•	•	• •	,	•		·			•	÷	·				-	-		•				•				,			-			
		1		Ċ	•				• •	-	•	•		,		•			•			·	•	,	,	-	-		•	•	,			÷		·		,	-	-	-		•
1	Ľ,	•		ġ	•		-		•	• ~	•		• •	•	a.		,	,	·	•	•	•	۰	ı	'	,	-		`	٢						•	,	,	,	-	•	÷	
2	÷,	÷ •	•		`	• •	'	<i>,</i> .		• •	~	、	` `	,		,	,			-	•	•	١	١	ı	'	-	``	v	ı.	ī	,	,		•	۲	۱	'	,				,
1	1 t	<i>, </i>	1	-	~	`	1	<u>،</u> ۱	,		`	ς.		ī	1	7			-	-	•	١	١	۱	t	t	,			1	7	7	,		•	x.	١	١	1				,
$\left \right\rangle$	1	1	Ĺ	-	~`		1,	1	١	•	۰.	ι.		ł	1	7	/		-	-	`	١	١	۱	t	۱	•	,	7	1	7	7	,		`	۸	١	١	١	-	,	7	/
/ /	· /	11	-		× •		۰.	× 1	۰.																																		
4	•	11	~	~	1	11	1	11	1	<u> </u>	۰,		<i>,</i>	- /		7	7	,		ς	1	1	1	1	1	1		-	1	1	1	1	1	~	•	1	1	1	×		- /		7
Ź	Ż	/	-	1	1	11	```		、. 、.			1	7	7	1	7	/	/	·	`	```	1	1	1	1	```		ŕ	1	7	1	1	1		ì	,	`	``			'	1	7
11		//	-	1	1	11	1	•••	、·			. ,	7	7	7 7	/ /	/ /	,		`	1	1	1	1	1	`			,	,	7	/ /	,		``	1	1	`	`	-	,	,	, ,
N/1/			- ,		1	11	۱ ۱	•••	\. \				- / - /	1	/ / /	/ / /	/ / 	/ / 		、 ,	۱ 1	1	1	1 1 1	, ,	````			/ / /	1	1	1	, , ,		` '	1	1	\ \ \	•	-	, ,	1	/ / /
N/11					1	11	۱ ۱ ۱	• •	、 · 、 ·				· / · /	1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / /	/ / / /			、 、 、 、 、	1 1 7	1	\ \ \	\ \ \	、 、 、		· · · ·	, , ,	/ / /	7 7 1 1	7 7 1 1			``````````````````````````````````````	1 1 1	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、	-	, , ,	/ / /	7 7 1 1
N///					1	1 \ 1 \ 7 \ 7 \	、、 、、 、	· · ·	、 、 、 、				· / · /	1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	/ / / / / 、	///////////////////////////////////////		•		\ \ / / /	\ \ \ /	1 1 1	\ \ \	\ \	、 、 、 、		· · · ·	, , , ,	/ / / /	1 1 1 1	/ / / / /	/ / 1 1 \ \		、 、 、	\ \ 1 ;	\ \ \ \	\ \ \	、 、 、		, , , ,	, , ,	7 1 1 1
NAN					1	· · ·	• • •	· ·	<.				· / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	/ / / /	/ / /	///////////////////////////////////////			· · · · ·	1 1 1 1	\ 1 1	\ \	\ \	<			/ ////////////////////////////////////		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	///////////////////////////////////////	/ · · · · ·		、 ・ ・	\ \ <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \ '	\ \	• • • •	- - -	· · ·	, , , ,	7 1 1 1 1
N/\/					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 <i>1</i> 1	\ \ \	•••	×. •			- , , - , ,	· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1					\ 	1 1 1 1 1	1 1 1 1	\ \	\ \	× × ×			• • • • •		/ / / / / · · · · · · · · · · · · · · ·	////			、 ・ ・ ・	\ \ <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>	\ \ \	\ \ \	• • • •		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / /	· · · · · ·
					1 / / / / / / /	· · ·	\ \ \	· · ·					· / · / · / · / · / · · · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1111						· · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	\ \ \	\ \				• • • • • •		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////			· · · · · · · · ·	· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	• • • • •			/ / /	7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
N/1				~ ~ / / / / / / / /	1 / / / / / / /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	•••	× • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1		///・・・・	· · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ <i> </i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \				• • • • • • • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	///////////////////////////////////////	· · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · ·	\ \ \	× × · ·	• • • •		• • • • • •	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	<i>, , , , , , , , , ,</i>

-	•	• •	·	•		·	• •	• •	•	÷	• •	• •	•		•	•						-	÷	÷	-	÷		÷	÷	·	·		÷				÷	·		·	
•	•	• •	•	·	•	• •	• •		• •	•	• •		·	•	·	• •				·			·			·	·	·	÷	÷	÷		·	·	·	-	•	•	•	·	•
				•	• •	•		• •		-			•	•	•										-		•	•	•						·				-		
• •	• •	۰.		1				• •		-	• •		•							•			-		-	-	•	•	•						•			-	-		•
	::	: •		•						~		• •	•										,	,	-	-			•					•		,	,	-	-		
2			•										ς.	ς.			,			•	•	۰,	,	,	,	-		ς.					-		•	,	,		-		
2	23	÷Ì	·		••		•			-	ς.	、、	λ.	1		. ,	,				•	١	۲	1	,		ς.	1	,		,		-		٨	1	,	,			
2	Ċ?	11	`	_		~ ~	1	``	۱		. ,		,				,	,			۰	١	١	1	1				ì	,	,	,		•	١	١	1	,			
Ž.	ìì	11	ć.,		~	~ `	\mathbf{N}	1	١	ς.	.,	,		,		, ,	,		-	ς.	١	١	٢	١	۱			;	;	,	,	,		、	١	١	١	ι,		,	,
1.1	•	11	~ .			۰.			•			•	۰.	• •															•	·											•
4	4		1	~	11	1,	. \	11	1	1.	~	1	1	,		- <i>,</i>		~	•	1	1	1	1	1	1	~	1	1	1			/		1	1	1	1	×	~		-
1	2	7	<u>_</u>	Ţ	11	1	1	• •	、·	<u> </u>	_	1	/	, ,		1	7	í	``	``	1	1	1	۱ ۱	``		ź	<i>′</i> ,	1	'	<i>′</i> ,	΄,		、	1	```	``		Ĵ	<i>'</i> ,	<i>.</i>
1771		//	/	;	11	1	1	• •	~ `	\ . \ .	-	/ / /	/ / .	/ . / .		- 1	1		、 、 ,	1	1	1	۱ ۱	\ \ \	````			,	1	,	, ,	, ,	•	۲ ۱	\ \ 1	、 、 、	```````````````````````````````````````	•	-	1	
171					11 77	1		\ \ \ \ \ \	\ \ \	\ . \ . 	-	1	1.	, , , , , ,		1	1		•	\ \ \ \	1 1	۱ ۱ ۱	1 1 1	\ \ \	、 、 、		, , ,		1	/ / /	, , ,		•	、 1	\ \ 1	、 、 、	、 、 、	•		, , ,	,
N 7 7 1			/ / · · ·		11 71 71	1	· \ ; \ ; \ ; \	\ \ \ \ \ \		•••	-	1 1 1 1 1	/ . / . / .	, , , , , ,		- 1	1		•	\ \ \ \	1 1 1	\ \ \	\ \ \ \	\ \ \	、 、 、		· · · ·	1 1 1	1	1 1	1	, , , ,	•	、 1 ,	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、	•	· · ·		
N.1.1					11 71 71	1	· · ·	· ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••	-	1	/ . / . / .	/ . / . / .			1		•	、 、 、 、 、 、 、	\ \ \ \ \ \ \ \	1 1 1	\ \ \ \	\ \ \	、 、 、			/ / / /	1	/ / / /	1 1 1		•	、 1 1	\ \ ! ;	、 、、、 、、	、 、、、、 ・・・			, , , ,	
N V I						1	· · ·	• •		•••			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			1	, , , -	, , , ,		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	× × ×	•						/ / / / /		•	· · · · ·	\ \ !	x x x y y y	× × × ·	• • • • •		, , , ,	
NAT:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11	1''	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•••		\ \		1 1	1				1		· · · ·	· · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \ \	\ \	\ \ \	× × · · ·			· · · · · · · · ·			/ / / · · · · ·	· · · · · · ·	•	、 1 , , , -	\ \ \	· · · ·	• • • • •				
N XI			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1		•••		`		1 1					/		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \ \	\ \	\ \ \	× × · · ·			/ <i>/ / / /</i> · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / · · · · ·			· · · · · ·	\ \	· · · · · ·	• • • • •	• • • • •			
N LL						1		•••	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	\ \ \	× × ×	× × · · · ·			/ / / / · · · · · ·	1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / /		• • • • • •	· · · · · · · · ·	\ \	x x x x x x x x x x	× × × ·	• • • • • • •			



• • • •		• • •	•••	• •	• •	• •								÷	÷	÷								·					÷
	• • • • •	• • •	• •	• •	•••	•••	• •	·	÷			•		•	·	·	• •								÷			·	·
	•••••	• • •	• •	• •		•••			•			•	• •		·	·		•					•			-		•	•
	•••••		• •		• •	• •	• •	•		• •		•				•		•	•	•			•		·			-	•
			• •			• •	۰.	•		•	•	• •	• •	,	,	•		``	٠	٠		•	•	•	•	,	•	-	•
			• •			• •	× 1			• •	•	• •	•	,	1	•		`	ĩ	a.		•	•	•	•	'		•	•
Ext.		• • •	11		- \	、	1.1	ı.			-	• •	1	1	1	'	- 、	١		,	,		•	۰.	۱	1	'	-	v
	, ,	~ ^ /	11.	1	٠,	<u>،</u> ،	1.7	1			•	• •	1	۱	I	1	·	1	1	7		-	•	١.	1	1	,		i.
-2114			111	() .	• •	1	1.1	1		-	•	<u>،</u> ۱	١.	1	١	1	• ,	7	7	7	/	-	~	`	١	1	`	·	1
5	1-1	111	111	11.			11	7		~	•	1	1	1	1	、 ·	- /	7	7	7	/		~	1	1	1	`	-	7
E.	·	111	· · ·	• • •		- /	, , , ,	1	, , , ,	, ,	•		1	1	`	、 、	. ,	,	;	,	,		``	``	1	`	``		,
		111 111	\ \ \ \ \ \	\ \ \ \ \ \ \ \		· /	 	1	, , , , , ,		,	, 1 , 1	 	۱ ۱	\ \ \	、 . 、 .	· ,	,	/ /	/ / /	/ /		` `	۲ ۱	\ \ \	、 、 、	``````````````````````````````````````	-	, ,
	، بر المر المر المر المر المر المر المر الم	111 111 111	\ \ \ \ \ \ \ \ \	· · · ·		• •	 	1	/ / / / / /		• • •	\ \ / \ / \	 	\ \ \	\ \ \	、 . 、 .	· ·	1 1 1	1 1 1	/ / / /	/ /		、 ・ ・	\ \ \ /	\ \ \ !	、 、 、	、 、 、	- -	, , ,
		111 111 111	\ \ \ \ \ \ \ \ \	· · · ·		• •	 	1	/ / / / /		•	1 1 1 1 2 -	, , , , , ,	\ \ \	\ \ \	、 . 、 .	· /	1 1 1 1	/ / / /	/ / / / /	/ 	• • • •	、 、 ・	\ \ !	\ \ !	\ \ \ \	、 、 、		, , ,
		111 111 111	<u>, , ,</u> 1 , , 1 , , . , ,	· · · ·		· / · / · /	1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	1			• • • •			\ \ \	、 、 、	、 . 、 . 、 .	· · ·	· · · · · ·	/ / / / · · · ·	/ / / / /	/ /		、 、 · · · ·	\ \ \ \	\ \ !	\ \ \	•		• • • •
		111 711 771 777	\ \ \ 1 \ \ 1 \ \	· · ·	· • •	· /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						۲ ۲ ۲ ۰	× × · ·		· · ·		/ / / /	/ / / / · · · · ·	/		、 、 · · · · ·	\ \ !	\ \ !	\ \ \	•	-	• • • • •
		111 711 771 777	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		· · · ·	· · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						•	× × × ·		· · ·			/ / / · · · · ·	· · · · · · · ·		、 、 · · · · · ·	、 、 、 、 、 、 、 、	\ \ !	\ \ \	• • • •		• • • • • • •
		· · · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · ·	· · · ·	· / · / · · ·	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	//////////////////////////////////////					\ \	× × · ·	× . 			/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /				· · · · · · · · ·		X X			

• •		·	• • •	• •		• •	• •	•	• •	÷	•	• •	•					÷			÷	÷	·	·	·	·					÷	÷		•			-
	• • •	•	• • •								•														•												
		•																																			
• • •										•		• •	`	•												•	•	•	·								
	• . •		• • •	•	• •			-		-	•	• •	`	•		•				•			<i>`</i>	1	~	`	`	,	1	•			•		<i>.</i>	1	•
200			• • •	• •	• •		• •	-		~	•	• •	١	٠	•	•	•	•	•	•	۰	'	'	1	~	`	۰.	٠		'	•	•	•	'	1	-	-
-1.	\cdot \cdot \cdot	,		- `	• •	١	1	'		`	、·	<u>،</u> ،	4	ı	,	,	-	-	•	١.	۱	1	1	'	·	x	ı.	ŧ				•	۰	t	,	1	•
1.	· · · ·	÷			~ `	1	()	1	۱,		<u>،</u>			1	,	,	-	•	•	١	١	۱	t	1			1	1	,	/	-	•	۸.	١	1	•	
	111	÷.		~	``	1	1	۱ ۱	•		,		÷	,	,	,	,		、	١.	١	١	١	١		,	,	,	,		-	•	۰.	١	١	•	
	111				• •							•••	· ·	•														•									
-				~ ~	1 1	1	1 1	1 1	~										<u>۱</u>	1	1	1	1	1									<u>\</u>	\	· ·	· ·	_
1	-11	7.		~ `	11	1		17		•	1	1	7	7	7	7	1	•	/	1	1	1	·	·	-	1	7	7	7	1	-	`	1	`	`		1
111		/	,,-	1	11	1	• •				- ,	;	1	7 1	7	/ /		•	` '	1	1	1	`	`	-	,	,	7	,	<i>.</i>		,	1	`	`	-	
All:		/.	, ,	、1 , ,)	11	1	• •	•••			- /	1	1	1	1	7	, ,	- - -	۱ ,	1	۱ ۱	۱ ۱	````	•	-	, , ,	, ,	/ / /	/ /	/ / 1	·	、 、 、	۱ ۱	```````````````````````````````````````	``````````````````````````````````````	-	-
111		/./.	· · · · · - ·	、 1 . , , ,	11	1	\ \ \ \ • \	•••		 	- /	· /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1	/ / .	· · · ·	- 	1 1 1	1 1 7	1 1	۱ ۱ ۱	、 、 、	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	1 1	/ / /	•	、 1	۲ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	
All.		///	· · · ·	· / /	11	· 1 ·	· ·	\ \ \ \ 				• • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / /	/ / / 、 、	· · · · ·	• • • • •	\ \ / /	1 1 7	\ 1 1	۲ ۲ ۲	、 、 、	•	- -	, , , ,	, , , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / / /		、 1 2	\ \ 1 7	\ \ 1	、 、 、	•	• • • •
M.			· · · · · · · ·	· / /	11	• •	· ·	•••				. ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1		· · · · · ·	• • • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	۱ ۱ ،	۱ ۱ ۱	۲ ۲ ۲	、 、 、	、 、 、	-			1 1 1	1 1 1 1			、 1 2	۱ ۱ ,	\ \ !	、 、 、	•	• • • •
				· / /	11		•••	\ \ \ \ 					1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	///////////////////////////////////////	1 1 1 1 1 1	//				1 1 1 1	\ \ ! ,	۲ ۲ ۱	、 、 、	•		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		/ / / / · ·	/ / /	· · · · · ·		、 1	۱ ۱ ,	\ \ 1 ,	``````````````````````````````````````	•	
				· / /	11		· ·	· · ·						1 1 1 1		/ / / ` ` `			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ \	\ \ \	、 、 、 ・	• • • •					/ / / · · · · ·	· · · · · · ·		· · · · · ·	۱ ۱ ,	\ \ !	× × × ·	• • • • •	
				· / /	11		· · ·					· / · / · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1	/ / / /	/ / / / · · · ·	//	· · · · · · · ·			1 1 / / / / ·	۱ ۱	\ \	\ \	•			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · · ·	• • • • •	
				· 1	11 77 77	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·					· / · / · / · / · · / · · · · · · · · ·	1 1 1	/ <i>/ / / · · · · · · · · · · · · · · · ·</i>	/ / / / · · · ·	//			11///	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	\ \	\ \	•		* * * * * * * *		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		· · · · · · · ·			N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	× × × · · · · · ·	• • • • •	
				· 1	11 	1.	· · ·						1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	//			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 / / / · · · ·	۱ ۱	\ \	```				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·				\ \ <i>i</i> <i>i</i> <i>i</i>		• • • •	• • • • • •	

• • • • •				• •	• •	• •	• •	• •				•		·				•	•	•			÷	÷	•		•		÷
							•																						
		•••		• •	•••	• •	•	•	•	•	•			•			•		•	•	•			·			•		
	• • • •	• •	• • •	•••	• -	• •	•		•			•	•				•	• •	•	•	•	•	·	÷		•	•		•
																			~		,								-
														,	ι.		, .									1	,	,	-
				1	. ,			,						,	1	,	, ,											,	
	1111						``		• •		1	· ·							`	1	4	1	<i>.</i>						
1.11	1110	~~~	~ `	· ·		· ·	N 1	1	1.4	1	1		`	`	1	1		•	4	1	1	1	1	•	`	`	1	•	
	1111	~~`	11	11.	11.	· -	11	1		1	1		`	١	١	1	1 '		7	7	1	1	1	•	١	١.	1	١.	•
1		- 1	11	11.	$\langle \rangle$	· •							1	1	1	1	1 1	_	_					~	×	1	1	× 1	-
11	1111	- ` `				•••	1	7	77	7	1	~		`	`	\		-	1	7	7	7	1	~	`			`	-
	111		11				- ,	;	, , , ,	1	,	, ·	1	1	1	`	、、	-	,	,	,	,	,		`	1	`	`	-
	111	• • • •	11	1 1 1 1 1 1	(- /	1	, , , , , ,	1	1		, , ,	1	1 1	\ \ \	\ \ \ \	-	, , ,	1	/ / /	/ /	, , ,	•	` '	1	``````````````````````````````````````		
	111	• • • •	11 771 777	\ \ · 1 \ ·	(- / - /		/ / / / / /	1	1 1		、 、 , , ,	1	۱ ۱ ۱	\ \ \	<pre> .</pre>		• • •	1 1 1	1	/ / /	, , , ,	•	、 、 、	х х т	\ \ \	•	• • •
	111-	• • • •	11	1 1 1 1 1 1 1 1	· · ·		- / - / - / - /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	, , , , , , , ,	1	/ / 1 		۲ ۱۰۰۱	1 1 1	\ \ !	\ \	\ . \ . \ .		, , , ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1	/ / / /	, , , ,	•	、 、 、	۱ ۱ ۱	\ \ \ \	•	-
	1110	• • • • •	11 11 11	\ \ \ \ \ \ ! \ \ ! \ .	· · ·			1	11		/ /		۲ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ '	\ \	\ \ \			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / / /	1 1 1	, , , , ,	•	、 、 ・ ・	\ \ ! ;	\ \ \ \	× × ·	• • • •
	///* ///* 		11 11 .,,	\ \ \ \ \ \ ! \ \ ! \ !	· · ·		- /				//		\ 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ '	\ \	\ \ \ \ \		• • • • •		/ / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /		•	、 、 、 、 、 、	\ \ ! ;	\ \ \ ,	× × ·	
		· · · ·	11	\	· · ·		- /	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 		//		۱ ۱ ۰ ۰	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \	\ \	· ·		• • • • •		/ / / / /	/	· · · · · · ·		、 、 ・ ・ ・ ・	\ \ !	\ \ \	× × · ·	
			11	\	· · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/ / / / / / / /		· · · · · · · · ·		۱ • • •	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\ \ '	\ \			• • • • • • •		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · · · · ·			· · · · · ·	\ \ \	\ \ \	× × · ·	• • • • • • •
			11 ////	111	· · ·						//		\ 	1 1 1	\ \	\ \			• • • • • • •					• • • • • •	、 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・	\ \ \	\ \ \	•	
			· 1 1 · 7 1 · 7 7	1 1 1					11		// 1 、、、、、、		\ . / . / 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	\ \			• • • • • • • •		/ /	/ / / / /		•	· · · · · · ·	· · · · · · ·	\ \ \	•	



• • • • •	• • • •		· ·			-	• •	·	• •	·					÷		·	÷	·	÷	÷	÷	٠							÷
	• • • •		••			•	•••	·	• •	•	÷	•			·	÷	·	•	÷	·	·	·	•	·						·
	• • • • •					•		-			·	•							·		•	•								
	• • • • •		÷ +		• •	-		•						·	·	•		•		-	•			,						
	• • • • •		• • •			• •		•	• •	,	•			•		·	,	,	,	-	•	•	•				•	•	,	,
						-			• •	•					•	۰.	٠	,	,	-	•	ς.			,			•	,	,
				• •	1 1	1		ς.	、 、	1				-	•	١	١	1	,		•	١	1	7		-	•	۰.	۲	1
			>	11	11	١	• •	ς.	11	ı	i		-	•	`	١	١	1	ł.	,			ī	,	1	-	•	۸.	٦	1
in the second second		110	- ^ ^	11	11	1	۱ ۰			1	7		-	•	١.	١	1	1	١	•		7	1	7	/	-	•	١.	١	٢
						۰.										•	•	•											•	
1110			- ` `		1 1		~ ~						_		×	· ·	1	1	1	*						-	`	×	· ·	_
11/1	1111	110	· 1 1	111	11	、、		- /	;	1	;	, , , ,			,	1	1	`	、		2	,	1	,	,	Ţ	,	,	,	、
	1111	110	. 1 1	1 T N 7 T 1	11	\ • \ •		- , - , - ,	· ,	1	/ / /	, , , , , ,		•	1 1	۱ ۱	1	\ \ \	```			, , ,	1	1	/ /		`````	۱ ۱	````	``````````````````````````````````````
		/// /// /./	× 1 1 <i>71</i>	1 1 1 / 1 1 / / /	\ \ \ \ \ \	\ · . ·		- , - , - ,	• •	1	/ / / /	/ / / / / 1		• • •	ו ו י	۱ ۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	•		, , ,	/ / /	1 1 1	/ / /	/ / /	- - -	、 、 、	۲ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、
		/// /// ///	× 1 // . // .	1 1 1 / 1 1 / <i>/ 1</i>	\ \ \ \ \ \ \ \	\ · . ·	· · ·	- , - , - ,	· , · , · ,	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、		, , , ,	, , , ,	1 1 1	/ / / /	/ /	•	、 ・ ・	\ \ ;	\ \ \ \	\ \ \ \
		/// /// 	· 1 · 1 · / ·	1 1 1 / 1 1 / / 1	\ \ \ \ \ \ \ .		· · ·		· , · , · ,		/ / / /	/ / / / / / / /			1 1 1	۱ ۱ ,	\ \ 1	\ \	•		, , , ,	, , , , ,		/ / / / /	/ / / / · · · · ·		、 ・ ・ ・	\ \ ; ;	\ \ \ ;	× × × ·
		/// /// 		· 1 1 / 1 1 / / 1	11		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / .	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	\ \	<		· · · · · ·	• • • • •		/ / / · · · · ·	/ / / · · · · ·			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	\ \ \	× × · ·
		///· ///·		· · · ·	1 1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	۱ ۱ ۱ ۰	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	•		• • • • • • • •				/			\ \ \	\ \ \	× × · ·
		//// /////////////////////////////////		1 1 1 / 1 1 / , , ,	•••	× • • • •			· / · / · /	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	/ / /		· · · ·			N T + + + +	1 1 1	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × • • •			• • • • • • • •		/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	/			N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	× × · ·



• • • •	• • • •	• • •			• •		• •	÷	• •		÷	÷					÷		·		÷	·	÷	÷	·		•				
	• •••			• •				• •	• •		•	·	• •					·			•		·	•							
	• •••	• • •			• •		•	• •	•		•	•	• •										•	•	•						
	• • • •	• • •			• •		• •	• •			•		• •						·	,			•	•	•	•			÷	·	
	• • • •	• • •				• •		• •			• •	•	• •					·	•	•	,	-	-	•	`	•				·	•
		· · ·			• •	• •	• •	1	-	- 、	. 、	v					·	•	•	,	'	,	-	•	Ň				•	,	,
						``	1	1	, .	- 、		٢				-	-	•	١	1	r	'	-	x	1	1	,		•	`	۱
		117			~ `	۰.	11	t	۰.	,	ı	ı		1	7	-	•	٢	١.	١	1	'		i.	ī	7	1		-	۰.	١
	- 111	117.			~ `	١.	11	١	١,		1	Į.		1	7	-	•	۲.	١	١	١	٢		,	7	7	1	-	•	`	١
						1	۰.	١.										۰.	۰.	٩.	۰.										Υ.
7////				~ ~	· · ·	· ·	1 1	· ·	1 1	-					-		× 1		· ·	· ·	· ·	× .	-							· ·	_
-1111	111	///.	17	~ `				`		1	1	7	1	7	1		`			`	,		•	1	1	7	1	1			
		((. 1	1	11	• •	`	•••	-	,	/	(1	,		`	١	ï	`	`		-	,	,	,	,			`	١
		((- 1	, 1 ¹	11	\ \ \ \	\ \ \	• •		, , ,	/ / /	, 1 , 1 , 1	1	1		` ,	۱ ۱	۱ ۱	\ \ \	``````````````````````````````````````	•	-	, , ,	, , ,	/ / /	/ /	, ,	•	\ 1	۱ ۱
		/ / / . / / / . / / / . / / / .	(- 1 - 1	, ,	 /	\ \ \ \ \	、 、 、	· ·		/ / / /	/ / /	, , , , , ,	1	1 1	· ·	、 , ,	۱ ۱	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•	- - -	, , ,		/ / /	/ / /		``````````````````````````````````````	۲ ۱ ۱	۲ ۲ ۱
		///. ///. /// ///	· / · · · · · · · · · ·		. 1 '	 / /	1 1 1 1 7 1	、 、 、	<pre></pre>		· · ·	/ / / /	, 1 , 1 , 1 , 1		1 1		• • •	۱ ۱ /	۱ ۱ ۱	\ \ \ !	\ \ \ \	•		, , ,	/ / / /	/ / / /	/ / / /			、 、 、	۲ ۲ ۱
		· / / . · / / . · / / . · . · ·	· / · · · · · · · - ·		1	1 1 / 1 / ,	\ \ \ / \ / \	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •		• • • • • •	/ / / / / / / · · ·	, 1 , 1 , 1 , 1		1			N / / /	۱ ۱ ۱	\ \ \	、 、 、	•		, , , ,		/ / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	· · · · · ·	•	N 1 1	N N 1 7
		· · · · ·	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · ·	1	11	\ \ \ \ \ \ \	× × × · · ·	• •										۱ ۱ ۱ ۰	\ \ \	× × ×			· · ·		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /		、 ・ ・ ・	\ \ <i>\</i> <i>\</i> <i>\</i>	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
		· · · · ·	· · · · ·		1	11	1 1	× × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	• •										۱ ۱ ۱ ۱ ۰	\ \ \	× × · ·	• • • • •		· · · · · · · · ·		/ / /			• • • • •	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	· · · · · ·
		· · · · ·			• •		1 1 1 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	× × · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				/ / / / / · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					11///	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	\ \ \	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	• • • • •					/ / / · · · · · · · · · · · · · · · · ·		• • • • • • • •	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	۱ ۱ ۰

Introduction

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.

Introduction

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.

Introduction

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.

Channel with a Sudden Expansion - Re = 20



Channel with a Sudden Expansion - Re = 25



Channel with a Sudden Expansion - Re = 30






























- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.
- Flow past a sphere in a pipe.
 - Tavener PoF 1994; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.
- Flow past a sphere in a pipe.
 - Tavener PoF 1994; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.
 - Steady, O(2) symmetry-breaking bifurcation.

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.
- Flow past a sphere in a pipe.
 - Tavener PoF 1994; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.
 - Steady, O(2) symmetry-breaking bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a pipe.

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.
- Flow past a sphere in a pipe.
 - Tavener PoF 1994; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.
 - Steady, O(2) symmetry-breaking bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a pipe.
 - Previous experimental studies inconclusive.

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z₂ symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.
- Flow past a sphere in a pipe.
 - Tavener PoF 1994; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.
 - Steady, O(2) symmetry-breaking bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a pipe.
 - Previous experimental studies inconclusive.
 - Current project:
 - Mullin and Seddon in Manchester and at the MRRC in Cambridge.

- Bifurcation phenomena in open systems:
- Flow past a cylinder in a channel. Jackson JFM 1987; Cliffe and Tavener JFM 2004.
 - Z_2 symmetry-breaking Hopf bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a channel. Fearn, Mullin and Cliffe JFM 1990.
 - Steady, Z_2 symmetry-breaking bifurcation.
- Flow past a sphere in a pipe.
 - Tavener PoF 1994; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.
 - Steady, O(2) symmetry-breaking bifurcation.
- Flow through a sudden expansion in a pipe.
 - Previous experimental studies inconclusive.
 - Current project:
 - Mullin and Seddon in Manchester and at the MRRC in Cambridge.
 - Cliffe, Hall and Houston in Nottingham; Phipps and Salinger at Sandia.





• Navier-Stokes equations.



- Navier-Stokes equations.
- Parameters: Reynolds number, Re, and expansion ratio, E.



- Navier-Stokes equations.
- Parameters: Reynolds number, Re, and expansion ratio, E.
- O(2) symmetry.

• Bifurcation with O(2) symmetry.

Golubitsky, Stewart and Schaeffer 1988; Healey and Treacy IJNME 1991; Aston SIAM JMA 1991; Cliffe,

Spence and Tavener IJNMF 2000.

• Bifurcation with O(2) symmetry.

Golubitsky, Stewart and Schaeffer 1988; Healey and Treacy IJNME 1991; Aston SIAM JMA 1991; Cliffe,

Spence and Tavener IJNMF 2000.

$$My_t + f(y, R) = 0, \quad y(t) \in \mathbb{H}, \quad R \in \mathbb{R}.$$

• Bifurcation with O(2) symmetry.

Golubitsky, Stewart and Schaeffer 1988; Healey and Treacy IJNME 1991; Aston SIAM JMA 1991; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.

• Consider a problem of the form

$$My_t + f(y, R) = 0, \quad y(t) \in \mathbb{H}, \quad R \in \mathbb{R}.$$

• \mathbb{H} is a Hilbert space.

• Bifurcation with O(2) symmetry.

Golubitsky, Stewart and Schaeffer 1988; Healey and Treacy IJNME 1991; Aston SIAM JMA 1991; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.

$$My_t + f(y, R) = 0, \quad y(t) \in \mathbb{H}, \quad R \in \mathbb{R}.$$

- \mathbb{H} is a Hilbert space.
- $f : \mathbb{H} \times \mathbb{R} \mapsto \mathbb{H}$ is a non-linear operator.

• Bifurcation with O(2) symmetry.

Golubitsky, Stewart and Schaeffer 1988; Healey and Treacy IJNME 1991; Aston SIAM JMA 1991; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.

$$My_t + f(y, R) = 0, \quad y(t) \in \mathbb{H}, \quad R \in \mathbb{R}.$$

- \mathbb{H} is a Hilbert space.
- $f : \mathbb{H} \times \mathbb{R} \mapsto \mathbb{H}$ is a non-linear operator.
- $M : \mathbb{H} \mapsto \mathbb{H}$ is a linear operator.

• Bifurcation with O(2) symmetry.

Golubitsky, Stewart and Schaeffer 1988; Healey and Treacy IJNME 1991; Aston SIAM JMA 1991; Cliffe, Spence and Tavener IJNMF 2000.

$$My_t + f(y, R) = 0, \quad y(t) \in \mathbb{H}, \quad R \in \mathbb{R}.$$

- \mathbb{H} is a Hilbert space.
- $f : \mathbb{H} \times \mathbb{R} \mapsto \mathbb{H}$ is a non-linear operator.
- $M : \mathbb{H} \mapsto \mathbb{H}$ is a linear operator.
- The problem has O(2) symmetry.

$$egin{aligned} O(2) imes \mathbb{H} &\mapsto \mathbb{H}, \ (\gamma, y) &\mapsto
ho_\gamma(y) \equiv \gamma \cdot y. \end{aligned}$$

$$egin{aligned} O(2) imes \mathbb{H} &\mapsto \mathbb{H}, \ (\gamma, y) &\mapsto
ho_\gamma(y) \equiv \gamma \cdot y. \end{aligned}$$

• The mapping $\rho_{\gamma} : \mathbb{H} \mapsto \mathbb{H}$ is linear.

$$egin{aligned} O(2) imes \mathbb{H} &\mapsto \mathbb{H}, \ (\gamma, y) &\mapsto
ho_\gamma(y) \equiv \gamma \cdot y. \end{aligned}$$

- The mapping $\rho_{\gamma} : \mathbb{H} \mapsto \mathbb{H}$ is linear.
- If $\gamma_1, \gamma_2 \in O(2)$ then $\gamma_1 \cdot (\gamma_2 \cdot y) = (\gamma_1 \gamma_2) \cdot y$.

$$egin{aligned} O(2) imes \mathbb{H} &\mapsto \mathbb{H}, \ (\gamma, y) &\mapsto
ho_\gamma(y) \equiv \gamma \cdot y. \end{aligned}$$

- The mapping $\rho_{\gamma} : \mathbb{H} \mapsto \mathbb{H}$ is linear.
- If $\gamma_1, \gamma_2 \in O(2)$ then $\gamma_1 \cdot (\gamma_2 \cdot y) = (\gamma_1 \gamma_2) \cdot y$.
- The mapping, ρ, that takes γ to ρ_γ is called a representation of O(2) on H.
• O(2) equivariance

$$egin{aligned} &
ho_\gamma M = M
ho_\gamma, \quad \forall \gamma \in O(2) \ &
ho_\gamma f(y,R) = f(
ho_\gamma(y),R), \quad \forall \gamma \in O(2). \end{aligned}$$

• O(2) equivariance

$$egin{aligned} &
ho_\gamma M = M
ho_\gamma, \quad \forall \gamma \in O(2) \ &
ho_\gamma f(y,R) = f(
ho_\gamma(y),R), \quad \forall \gamma \in O(2). \end{aligned}$$

• If y is a solution, then $\rho_{\gamma}(y)$ is also a solution.

• O(2) equivariance

$$egin{aligned} &
ho_{\gamma}M=M
ho_{\gamma}, & orall\gamma\in O(2)\ &
ho_{\gamma}f(y,R)=f(
ho_{\gamma}(y),R), & orall\gamma\in O(2). \end{aligned}$$

• If y is a solution, then $\rho_{\gamma}(y)$ is also a solution.

•
$$\mathbb{H}^{O(2)} = \{ y \in \mathbb{H}, y = \rho_{\gamma}(y), \forall \gamma \in O(2) \}.$$

• O(2) equivariance

$$egin{aligned} &
ho_{\gamma}M=M
ho_{\gamma}, & orall\gamma\in O(2)\ &
ho_{\gamma}f(y,R)=f(
ho_{\gamma}(y),R), & orall\gamma\in O(2). \end{aligned}$$

• If y is a solution, then $\rho_{\gamma}(y)$ is also a solution.

•
$$\mathbb{H}^{O(2)} = \{y \in \mathbb{H}, y = \rho_{\gamma}(y), \forall \gamma \in O(2)\}.$$

Differentiating gives

$$\rho_{\gamma}f_{y}(y,R)=f_{y}(\rho_{\gamma}(y),R)\rho_{\gamma},$$

• O(2) equivariance

$$egin{aligned} &
ho_\gamma M = M
ho_\gamma, & orall \gamma \in O(2) \ &
ho_\gamma f(y,R) = f(
ho_\gamma(y),R), & orall \gamma \in O(2). \end{aligned}$$

• If y is a solution, then $\rho_{\gamma}(y)$ is also a solution.

•
$$\mathbb{H}^{O(2)} = \{ y \in \mathbb{H}, y = \rho_{\gamma}(y), \forall \gamma \in O(2) \}.$$

Differentiating gives

$$\rho_{\gamma}f_{y}(y,R) = f_{y}(\rho_{\gamma}(y),R)\rho_{\gamma},$$

so that if $y \in \mathbb{H}^{O(2)}$ and $A = f_y(y_{O(2)}, R)$ then

$$\rho_{\gamma} A = A \rho_{\gamma}.$$

• Standard decomposition

$$\mathbb{H} = \sum_{m=0}^{\infty} \oplus \mathbb{V}_m, \quad \mathbb{V}_m \perp \mathbb{V}_l, \quad m \neq l.$$

where the \mathbb{V}_m are O(2) invariant.

• Standard decomposition

$$\mathbb{H} = \sum_{m=0}^{\infty} \oplus \mathbb{V}_m, \quad \mathbb{V}_m \perp \mathbb{V}_l, \quad m \neq l.$$

where the \mathbb{V}_m are O(2) invariant.

• Eigenvalue problem

$$\lambda M\phi = A\phi, \quad \phi \in \mathbb{H},$$

Standard decomposition

$$\mathbb{H} = \sum_{m=0}^{\infty} \oplus \mathbb{V}_m, \quad \mathbb{V}_m \perp \mathbb{V}_l, \quad m \neq l.$$

where the \mathbb{V}_m are O(2) invariant.

Eigenvalue problem

$$\lambda M\phi = A\phi, \quad \phi \in \mathbb{H},$$

decouples into the infinite set of simpler eigenvalue problems

$$\lambda M_m \phi = A_m \phi, \quad \phi \in \mathbb{V}_m, \quad m = 0, 1, 2, \dots$$

• Navier-Stokes in cylindrical coordinates

$$\mathbb{H} = W^{1,2}(\Omega)^3 \times L^2(\Omega)$$
$$y = \begin{pmatrix} u_r(r,\theta,z) \\ u_\theta(r,\theta,z) \\ u_z(r,\theta,z) \\ p(r,\theta,z) \end{pmatrix}.$$

• Navier-Stokes in cylindrical coordinates

$$\mathbb{H} = W^{1,2}(\Omega)^3 \times L^2(\Omega)$$
$$y = \begin{pmatrix} u_r(r,\theta,z) \\ u_\theta(r,\theta,z) \\ u_z(r,\theta,z) \\ p(r,\theta,z) \end{pmatrix}.$$

• Action of O(2) on \mathbb{H}

$$R_{\alpha}\begin{pmatrix}u_{r}(r,\theta,z)\\u_{\theta}(r,\theta,z)\\u_{z}(r,\theta,z)\\p(r,\theta,z)\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}u_{r}(r,\theta+\alpha,z)\\u_{\theta}(r,\theta+\alpha,z)\\u_{z}(r,\theta+\alpha,z)\\p(r,\theta+\alpha,z)\end{pmatrix},$$
$$S\begin{pmatrix}u_{r}(r,\theta,z)\\u_{\theta}(r,\theta,z)\\u_{z}(r,\theta,z)\\p(r,\theta,z)\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}u_{r}(r,-\theta,z)\\-u_{\theta}(r,-\theta,z)\\u_{z}(r,-\theta,z)\\p(r,-\theta,z)\end{pmatrix}.$$

• Subspaces \mathbb{V}_m

$$\mathbb{V}_{m} = \operatorname{Span} \left\{ \begin{pmatrix} u_{r}^{m}(r,z)\cos(m\theta) \\ u_{\theta}(r,z)\sin(m\theta) \\ u_{z}(r,z)\cos(m\theta) \\ p(r,z)\cos(m\theta) \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} u_{r}^{m}(r,z)\sin(m\theta) \\ u_{\theta}(r,z)\cos(m\theta) \\ u_{z}(r,z)\sin(m\theta) \\ p(r,z)\sin(m\theta) \end{pmatrix} \right\}$$

٠

• Subspaces \mathbb{V}_m

$$\mathbb{V}_{m} = \operatorname{Span} \left\{ \begin{pmatrix} u_{r}^{m}(r,z)\cos(m\theta) \\ u_{\theta}(r,z)\sin(m\theta) \\ u_{z}(r,z)\cos(m\theta) \\ p(r,z)\cos(m\theta) \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} u_{r}^{m}(r,z)\sin(m\theta) \\ u_{\theta}(r,z)\cos(m\theta) \\ u_{z}(r,z)\sin(m\theta) \\ p(r,z)\sin(m\theta) \end{pmatrix} \right\}$$

.

• Note that the eigenvalue problems

$$\lambda M_m \phi = A_m \phi, \quad \phi \in \mathbb{V}_m, \quad m = 0, 1, 2, \dots$$

only have to be discretised in (r, z).

• Subspaces \mathbb{V}_m

$$\mathbb{V}_{m} = \operatorname{Span} \left\{ \begin{pmatrix} u_{r}^{m}(r,z)\cos(m\theta) \\ u_{\theta}(r,z)\sin(m\theta) \\ u_{z}(r,z)\cos(m\theta) \\ p(r,z)\cos(m\theta) \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} u_{r}^{m}(r,z)\sin(m\theta) \\ u_{\theta}(r,z)\cos(m\theta) \\ u_{z}(r,z)\sin(m\theta) \\ p(r,z)\sin(m\theta) \end{pmatrix} \right\}$$

• Note that the eigenvalue problems

$$\lambda M_m \phi = A_m \phi, \quad \phi \in \mathbb{V}_m, \quad m = 0, 1, 2, \dots$$

only have to be discretised in (r, z).

 Can study stability to three dimensional disturbances using a sequence of two dimensional problems. • Discontinuous Galerkin.

- Discontinuous Galerkin.
- Quadrilateral elements with tensor product polynomials bases.

- Discontinuous Galerkin.
- Quadrilateral elements with tensor product polynomials bases.
- Need to find most dangerous eigenvalue.

- Discontinuous Galerkin.
- Quadrilateral elements with tensor product polynomials bases.
- Need to find most dangerous eigenvalue.
- Solve eigenvalue problem using modified Cayley transform and ARPACK (cf Alastair Spence's lectures).

• Simple illustration of basic ideas:

Bangerth & Rannacher 2003

• Simple illustration of basic ideas:

Bangerth & Rannacher 2003

• Suppose $\mathbf{A}, \mathbf{A}_h \in \mathbb{R}^{n \times n}, \mathbf{b}, \mathbf{b}_h \in \mathbb{R}^n$ and $\mathbf{x}, \mathbf{x}_h \in \mathbb{R}^n$ satisfy

$$Ax = b,$$
 $A_hx_h = b_h.$

• Simple illustration of basic ideas:

Bangerth & Rannacher 2003

• Suppose $\mathbf{A}, \mathbf{A}_h \in \mathbb{R}^{n \times n}, \mathbf{b}, \mathbf{b}_h \in \mathbb{R}^n$ and $\mathbf{x}, \mathbf{x}_h \in \mathbb{R}^n$ satisfy

$$Ax = b,$$
 $A_hx_h = b_h.$

• Suppose
$$\mathbf{A}_h \rightarrow \mathbf{A}$$
 as $h \rightarrow 0$.

• Simple illustration of basic ideas:

Bangerth & Rannacher 2003

• Suppose $\mathbf{A}, \mathbf{A}_h \in \mathbb{R}^{n imes n}, \mathbf{b}, \mathbf{b}_h \in \mathbb{R}^n$ and $\mathbf{x}, \mathbf{x}_h \in \mathbb{R}^n$ satisfy

$$Ax = b,$$
 $A_hx_h = b_h.$

• Suppose
$$\mathbf{A}_h \rightarrow \mathbf{A}$$
 as $h \rightarrow 0$.

• Approximation error $\mathbf{e} = \mathbf{x} - \mathbf{x}_h$.

• Simple illustration of basic ideas:

Bangerth & Rannacher 2003

• Suppose $\mathbf{A}, \mathbf{A}_h \in \mathbb{R}^{n \times n}, \mathbf{b}, \mathbf{b}_h \in \mathbb{R}^n$ and $\mathbf{x}, \mathbf{x}_h \in \mathbb{R}^n$ satisfy

$$Ax = b,$$
 $A_hx_h = b_h.$

• Suppose
$$\mathbf{A}_h \rightarrow \mathbf{A}$$
 as $h \rightarrow 0$.

- Approximation error $\mathbf{e} = \mathbf{x} \mathbf{x}_h$.
- Truncation error $\tau = \mathbf{A}_h \mathbf{x} \mathbf{b}_h$.

• Simple illustration of basic ideas:

Bangerth & Rannacher 2003

• Suppose $\mathbf{A}, \mathbf{A}_h \in \mathbb{R}^{n \times n}, \mathbf{b}, \mathbf{b}_h \in \mathbb{R}^n$ and $\mathbf{x}, \mathbf{x}_h \in \mathbb{R}^n$ satisfy

$$Ax = b,$$
 $A_hx_h = b_h.$

• Suppose
$$\mathbf{A}_h \rightarrow \mathbf{A}$$
 as $h \rightarrow 0$.

- Approximation error $\mathbf{e} = \mathbf{x} \mathbf{x}_h$.
- Truncation error $\tau = \mathbf{A}_h \mathbf{x} \mathbf{b}_h$.
- Residual $\rho = \mathbf{b} \mathbf{A}\mathbf{x}_h$.

$$\mathbf{A}_h \mathbf{e} = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{A}_h \mathbf{x}_h$$

$$\mathbf{A}_h \mathbf{e} = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{A}_h \mathbf{x}_h = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{b}_h$$

$$\mathbf{A}_h \mathbf{e} = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{A}_h \mathbf{x}_h = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{b}_h = \tau.$$

• A priori error analysis:

$$\mathbf{A}_h \mathbf{e} = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{A}_h \mathbf{x}_h = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{b}_h = \tau.$$

• This leads to

 $\|\mathbf{e}\| \leq \|\mathbf{A}_h^{-1}\| \|\tau\|.$

• A priori error analysis:

$$\mathbf{A}_h \mathbf{e} = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{A}_h \mathbf{x}_h = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{b}_h = \tau.$$

• This leads to

$$\|\mathbf{e}\| \le \|\mathbf{A}_h^{-1}\| \|\tau\|.$$

$$\mathbf{A}_{h}\mathbf{e}=\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}-\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}_{h}=\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}-\mathbf{b}_{h}=\tau.$$

• This leads to

$$\|\mathbf{e}\| \le \|\mathbf{A}_h^{-1}\| \|\tau\|.$$

$$Ae = Ax - Ax_h$$

$$\mathbf{A}_{h}\mathbf{e}=\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}-\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}_{h}=\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}-\mathbf{b}_{h}=\tau.$$

• This leads to

$$\|\mathbf{e}\| \le \|\mathbf{A}_h^{-1}\| \|\tau\|.$$

$$Ae = Ax - Ax_h = b - Ax_h$$

$$\mathbf{A}_h \mathbf{e} = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{A}_h \mathbf{x}_h = \mathbf{A}_h \mathbf{x} - \mathbf{b}_h = \tau.$$

• This leads to

$$\|\mathbf{e}\| \le \|\mathbf{A}_{h}^{-1}\| \|\tau\|.$$

$$\mathbf{A}\mathbf{e} = \mathbf{A}\mathbf{x} - \mathbf{A}\mathbf{x}_h = \mathbf{b} - \mathbf{A}\mathbf{x}_h = \rho.$$

$$\mathbf{A}_{h}\mathbf{e}=\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}-\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}_{h}=\mathbf{A}_{h}\mathbf{x}-\mathbf{b}_{h}=\tau.$$

• This leads to

$$\|\mathbf{e}\| \le \|\mathbf{A}_{h}^{-1}\| \|\tau\|.$$

• A posteriori error analysis:

$$\mathbf{A}\mathbf{e} = \mathbf{A}\mathbf{x} - \mathbf{A}\mathbf{x}_h = \mathbf{b} - \mathbf{A}\mathbf{x}_h = \rho.$$

• This leads to

$$\|\mathbf{e}\| \le \|\mathbf{A}^{-1}\| \|\rho\|.$$

• Goal-oriented a priori error analysis:

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h)$$
- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

 $\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$.

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

$$J(\mathbf{e}) = (\mathbf{e}, \mathbf{j})$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

$$J(\mathbf{e}) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}) = (\mathbf{e}, \mathbf{A}^{\mathsf{T}} \mathbf{z})$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

$$J(\mathbf{e}) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}) = (\mathbf{e}, \mathbf{A}^{\mathsf{T}} \mathbf{z}) = (\mathbf{A} \mathbf{e}, \mathbf{z})$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

$$J(\mathbf{e}) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}) = (\mathbf{e}, \mathbf{A}^{\mathsf{T}} \mathbf{z}) = (\mathbf{A} \mathbf{e}, \mathbf{z}) = (\rho, \mathbf{z}).$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

• The error can be written

$$J(\mathbf{e}) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}) = (\mathbf{e}, \mathbf{A}^{\mathsf{T}} \mathbf{z}) = (\mathbf{A} \mathbf{e}, \mathbf{z}) = (\rho, \mathbf{z}).$$

• This gives the weighted a posteriori error estimate

$$|J(\mathbf{e})| = |\sum_{i=1}^{n} \rho_i \mathbf{z}_i|$$

- Goal-oriented a priori error analysis:
- Estimate and control the error in some linear functional of the solution, *J*.

$$J(\mathbf{e}) = J(\mathbf{x}) - J(\mathbf{x}_h) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}).$$

• Consider the solution, z, of the dual problem

$$\mathbf{A}^{\mathsf{T}}\mathbf{z} = \mathbf{j}$$

• The error can be written

$$J(\mathbf{e}) = (\mathbf{e}, \mathbf{j}) = (\mathbf{e}, \mathbf{A}^{\mathsf{T}} \mathbf{z}) = (\mathbf{A} \mathbf{e}, \mathbf{z}) = (\rho, \mathbf{z}).$$

• This gives the weighted a posteriori error estimate

$$|J(\mathbf{e})| = |\sum_{i=1}^{n} \rho_i \mathbf{z}_i| \leq \sum_{i=1}^{n} |\rho_i| |\mathbf{z}_i|.$$

• Apply to extended systems for eigenvalue problem or for bifurcation point.

- Apply to extended systems for eigenvalue problem or for bifurcation point.
- Take the linear functional to be the eigenvalue or the bifurcation parameter.

- Apply to extended systems for eigenvalue problem or for bifurcation point.
- Take the linear functional to be the eigenvalue or the bifurcation parameter.
- Solve the dual problems using higher order interpolation.

- Apply to extended systems for eigenvalue problem or for bifurcation point.
- Take the linear functional to be the eigenvalue or the bifurcation parameter.
- Solve the dual problems using higher order interpolation.
- Details (which are complicated) are omitted:

$$\lambda - \lambda_h = \sum_{\kappa \in \mathcal{T}_h} \eta_{\kappa} \equiv \sum_{\kappa \in \mathcal{T}_h} \eta_{\kappa}^0 + \eta_k^m,$$

- Apply to extended systems for eigenvalue problem or for bifurcation point.
- Take the linear functional to be the eigenvalue or the bifurcation parameter.
- Solve the dual problems using higher order interpolation.
- Details (which are complicated) are omitted:

$$\lambda - \lambda_h = \sum_{\kappa \in \mathcal{T}_h} \eta_{\kappa} \equiv \sum_{\kappa \in \mathcal{T}_h} \eta_{\kappa}^0 + \eta_k^m,$$

• Iterative solves of bordered systems.

Need to solve

$$\begin{pmatrix} \textbf{A} & \textbf{B} \\ \textbf{C}^{\mathsf{T}} & \textbf{D} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \textbf{x} \\ \textbf{y} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \textbf{f} \\ \textbf{g} \end{pmatrix},$$

where

$$\mathbf{A} \in \mathbb{R}^{n imes n},$$

 $\mathbf{B}, \mathbf{C} \in \mathbb{R}^{n imes m},$
 $\mathbf{D} \in \mathbb{R}^{m imes m}.$

• Need to solve
$$\begin{pmatrix} A & B \\ C^T & D \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f \\ g \end{pmatrix},$$

where

$$\mathbf{A} \in \mathbb{R}^{n imes n},$$

 $\mathbf{B}, \mathbf{C} \in \mathbb{R}^{n imes m},$
 $\mathbf{D} \in \mathbb{R}^{m imes m}.$

Rewrite as

$$\begin{pmatrix} \textbf{D} & \textbf{C}^{\mathsf{T}} \\ \textbf{B} & \textbf{A} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \textbf{y} \\ \textbf{x} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \textbf{g} \\ \textbf{f} \end{pmatrix}.$$

• Use Householder QR algorithm

$$\begin{pmatrix} \mathbf{D}^\mathsf{T} \\ \mathbf{C} \end{pmatrix} = \mathbf{Q} \begin{pmatrix} \mathbf{R} \\ \mathbf{0} \end{pmatrix},$$

where

$$\mathbf{Q} = \mathbf{I} + \mathbf{U}\mathbf{T}\mathbf{U}^{\mathsf{T}},$$

and

$$\mathbf{Q}, \mathbf{I} \in \mathbb{R}^{(n+m) \times (n+m)}, \quad \mathbf{Q} - \text{orthogonal}, \quad \mathbf{I} - \text{identity}$$

 $\mathbf{R}, \mathbf{T} \in \mathbb{R}^{m \times m}, \quad \text{upper triangular}$
 $\mathbf{0} \in \mathbb{R}^{n \times m},$
 $\mathbf{U} \in \mathbb{R}^{(n+m) \times m}.$

• It follows that

$$\begin{pmatrix} \textbf{D} & \textbf{C}^\mathsf{T} \\ \textbf{B} & \textbf{A} \end{pmatrix} \textbf{Q} = \begin{pmatrix} \textbf{R}^\mathsf{T} & \textbf{0} \\ \hat{\textbf{B}} & \hat{\textbf{A}} \end{pmatrix},$$

where

$$\begin{split} \hat{\mathbf{B}} &= \mathbf{B} + (\mathbf{B}\mathbf{U}_1 + \mathbf{A}\mathbf{U}_2) \, \mathbf{T}\mathbf{U}_1^\mathsf{T}, \\ \hat{\mathbf{A}} &= \mathbf{A} + (\mathbf{B}\mathbf{U}_1 + \mathbf{A}\mathbf{U}_2) \, \mathbf{T}\mathbf{U}_2^\mathsf{T}, \end{split}$$

and

$$\mathbf{U} = \begin{pmatrix} \mathbf{U}_1 \\ \mathbf{U}_2 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{U}_1 \in \mathbb{R}^{m \times m}, \quad \mathbf{U}_2 \in \mathbb{R}^{n \times m}.$$

• It follows that

$$\begin{pmatrix} \textbf{D} & \textbf{C}^\mathsf{T} \\ \textbf{B} & \textbf{A} \end{pmatrix} \textbf{Q} = \begin{pmatrix} \textbf{R}^\mathsf{T} & \textbf{0} \\ \hat{\textbf{B}} & \hat{\textbf{A}} \end{pmatrix},$$

where

$$\begin{split} \hat{\mathbf{B}} &= \mathbf{B} + \left(\mathbf{B}\mathbf{U}_1 + \mathbf{A}\mathbf{U}_2\right)\mathbf{T}\mathbf{U}_1^\mathsf{T}, \\ \hat{\mathbf{A}} &= \mathbf{A} + \left(\mathbf{B}\mathbf{U}_1 + \mathbf{A}\mathbf{U}_2\right)\mathbf{T}\mathbf{U}_2^\mathsf{T}, \end{split}$$

and

$$\mathbf{U} = egin{pmatrix} \mathbf{U}_1 \ \mathbf{U}_2 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{U}_1 \in \mathbb{R}^{m imes m}, \quad \mathbf{U}_2 \in \mathbb{R}^{n imes m}.$$

• Note: $\hat{\mathbf{A}}$ is a rank *m* modification of **A** that is non-singular.

• Solve the block triangular system

$$\begin{pmatrix} \mathbf{R}^{\mathsf{T}} & \mathbf{0} \\ \hat{\mathbf{B}} & \hat{\mathbf{A}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{v} \\ \mathbf{u} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g} \\ \mathbf{f} \end{pmatrix}.$$

• Solve the block triangular system

$$\begin{pmatrix} \mathbf{R}^{\mathsf{T}} & \mathbf{0} \\ \hat{\mathbf{B}} & \hat{\mathbf{A}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{v} \\ \mathbf{u} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g} \\ \mathbf{f} \end{pmatrix}.$$

• Solve small triangular system for **v**.

• Solve the block triangular system

$$\begin{pmatrix} \mathbf{R}^\mathsf{T} & \mathbf{0} \\ \hat{\mathbf{B}} & \hat{\mathbf{A}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{v} \\ \mathbf{u} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g} \\ \mathbf{f} \end{pmatrix}.$$

- Solve small triangular system for $\boldsymbol{v}.$
- Use (P)GMRES for

$$\hat{\mathbf{A}}\mathbf{u} = \mathbf{f} - \hat{\mathbf{B}}\mathbf{v}.$$

• Solve the block triangular system

$$\begin{pmatrix} \mathbf{R}^\mathsf{T} & \mathbf{0} \\ \hat{\mathbf{B}} & \hat{\mathbf{A}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{v} \\ \mathbf{u} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g} \\ \mathbf{f} \end{pmatrix}.$$

- Solve small triangular system for **v**.
- Use (P)GMRES for

$$\hat{A}u = f - \hat{B}v.$$

• Use the preconditioner for \mathbf{A} to precondition $\hat{\mathbf{A}}$.

• Solve the block triangular system

$$\begin{pmatrix} \mathbf{R}^\mathsf{T} & \mathbf{0} \\ \hat{\mathbf{B}} & \hat{\mathbf{A}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{v} \\ \mathbf{u} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g} \\ \mathbf{f} \end{pmatrix}.$$

- Solve small triangular system for **v**.
- Use (P)GMRES for

$$\mathbf{\hat{A}}\mathbf{u} = \mathbf{f} - \mathbf{\hat{B}}\mathbf{v}.$$

- Use the preconditioner for **A** to precondition $\hat{\mathbf{A}}$.
- Finally

$$egin{pmatrix} {\sf y} \ {\sf x} \end{pmatrix} = {\sf Q} egin{pmatrix} {\sf v} \ {\sf u} \end{pmatrix}.$$

• Solve the block triangular system

$$\begin{pmatrix} \mathbf{R}^\mathsf{T} & \mathbf{0} \\ \hat{\mathbf{B}} & \hat{\mathbf{A}} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \mathbf{v} \\ \mathbf{u} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g} \\ \mathbf{f} \end{pmatrix}.$$

- Solve small triangular system for **v**.
- Use (P)GMRES for

$$\hat{\mathbf{A}}\mathbf{u} = \mathbf{f} - \hat{\mathbf{B}}\mathbf{v}$$
.

- Use the preconditioner for \mathbf{A} to precondition $\hat{\mathbf{A}}$.
- Finally

$$egin{pmatrix} {\sf y} \ {\sf x} \end{pmatrix} = {\sf Q} egin{pmatrix} {\sf v} \ {\sf u} \end{pmatrix}.$$

• Large scale, distributed memory parallel implementation (LOCA, Trilinos).

Sudden Expansion in a Channel: Error Effectivities

- *r* : *R* = 3 : 1
- *Re* = 35
- Eigenvalue = 0.00613553131999

Mash No.		Eir Daf	Билон	$\sum_{\kappa \in \mathcal{T}_h} \eta_{\kappa}$	$\sum_{\kappa\in\mathcal{T}_h}\eta^m_\kappa$
wiesh No	INO. Eles	EIg. DOI	Error	Error	Error
1	760	16720	6.027E-05	1.92	0.14
2	1387	30514	1.540E-05	2.47	0.96
3	2479	54538	9.795E-06	1.98	1.16
4	4387	96514	6.327E-06	1.58	0.98
5	7645	168190	3.845E-06	1.33	0.80
6	13243	291346	2.231E-06	1.16	0.67
7	22585	496870	1.281E-06	1.00	0.56

Sudden Expansion in a Channel: Mesh under Refinement





Contour plot of \mathbf{z}_x^m

Sudden Expansion in a Channel: Mesh Detail under Refinement



Mesh detail near expansion



Contour plot of \mathbf{z}_{v}^{0} near expansion

Sudden Expansion in a Channel: Error Convergence



Cylindrical Blockage in a Channel: Error Effectivities

- *r* : *R* = 1 : 2
- *Re* = 100
- Eigenvalue = 0.114789963956350 + 2.116719676204527i

			_	$\sum_{\kappa \in T_h} \eta_{\kappa}$	$\sum_{\kappa\in\mathcal{T}_h}\eta^m_\kappa$
Mesh No	No. Eles	Eig. Dof	Error	Error	Error
1	816	17952	8.966E-02	1.08	4.51E-02
2	1443	31746	2.229E-03	1.54	0.55
3	2577	56694	1.455E-04	1.31	0.68
4	4590	100980	4.089E-05	0.980	0.53
5	8190	180180	1.033E-05	1.01	0.81
6	14400	316800	3.870E-06	0.946	0.51
7	24843	546546	1.060E-06	1.00	0.97

Cylindrical Blockage in a Channel: Mesh under Refinement



Cylindrical Blockage in a Channel: Error Convergence



Spherical Blockage in a Pipe: Error Effectivities

- *r* : *R* = 1 : 2
- *Re* = 350
- Eigenvalue = 0.015358133759879

Mesh No	No. Eles	Eig. Dof	Error	$\frac{\left \sum_{\kappa\in\mathcal{T}_{h}}\eta_{\kappa}\right }{Error}$	$\frac{\left \sum_{\kappa\in\mathcal{T}_{h}}\eta_{\kappa}^{m}\right }{Error}$
1	1016	31496	1.384E-01	1.68	1.14E-02
2	1793	55583	2.552E-03	2.01	2.70
3	3158	97898	4.877E-04	0.94	0.67
4	5624	174344	2.467E-05	1.02	1.14
5	10301	319331	2.111E-06	1.08	2.69

Spherical Blockage in a Pipe: Mesh under Refinement



Full Mesh



Mesh Detail near Blockage



Contour plot of \mathbf{z}_r^0 near blockage

Spherical Blockage in a Pipe: Error Convergence



• Tom Mullin and James Seddon, University of Manchester.
- Tom Mullin and James Seddon, University of Manchester.
- New MRI flow visualisation techniques MRRC in Cambridge.

- Tom Mullin and James Seddon, University of Manchester.
- New MRI flow visualisation techniques MRRC in Cambridge.
- Preliminary experiments indicate presence of steady bifurcation at $Re \approx 1100$.

- Tom Mullin and James Seddon, University of Manchester.
- New MRI flow visualisation techniques MRRC in Cambridge.
- Preliminary experiments indicate presence of steady bifurcation at $Re \approx 1100$.
- Onset of time dependence at $Re \approx 1500$.

Pipe with a Sudden Expansion: Eigenvalues with Re



Pipe with a Sudden Expansion: Eigenvalue Errors

• *Re* = 1300

Mesh No.	No. Eles	Eig. Dofs	Eigenvalue	$\left \sum_{\kappa\in\mathcal{T}_{h}}\eta_{\kappa}\right $
1	20000	420000	0.167241E-02	1.741E-06
2	34565	725865	0.167194E-02	1.914E-06
3	65909	1384089	0.167218E-02	9.771E-07
4	111956	2351076	0.167243E-02	5.765E-07

Pipe with a Sudden Expansion: Eigenvalues with Re



 Successfully applied DG and goal-oriented a posteriori error estimation to stability analysis of incompressible Navier-Stokes equations.

- Successfully applied DG and goal-oriented *a posteriori* error estimation to stability analysis of incompressible Navier-Stokes equations.
- There is a steady, supercritical, O(2)-symmetry-breaking bifurcation at Reynolds number approximately 5000.

- Successfully applied DG and goal-oriented *a posteriori* error estimation to stability analysis of incompressible Navier-Stokes equations.
- There is a steady, supercritical, O(2)-symmetry-breaking bifurcation at Reynolds number approximately 5000.
- Sadly, this has nothing to do with what is seen in the experiments!

- Successfully applied DG and goal-oriented *a posteriori* error estimation to stability analysis of incompressible Navier-Stokes equations.
- There is a steady, supercritical, O(2)-symmetry-breaking bifurcation at Reynolds number approximately 5000.
- Sadly, this has nothing to do with what is seen in the experiments!
- Next steps:
- Apply goal-oriented *a posteriori* error estimation directly to critical Reynolds number.

- Successfully applied DG and goal-oriented *a posteriori* error estimation to stability analysis of incompressible Navier-Stokes equations.
- There is a steady, supercritical, O(2)-symmetry-breaking bifurcation at Reynolds number approximately 5000.
- Sadly, this has nothing to do with what is seen in the experiments!
- Next steps:
- Apply goal-oriented *a posteriori* error estimation directly to critical Reynolds number.
- Investigate effect of perturbations that destroy the O(2) symmetry.

- Successfully applied DG and goal-oriented *a posteriori* error estimation to stability analysis of incompressible Navier-Stokes equations.
- There is a steady, supercritical, O(2)-symmetry-breaking bifurcation at Reynolds number approximately 5000.
- Sadly, this has nothing to do with what is seen in the experiments!
- Next steps:
- Apply goal-oriented *a posteriori* error estimation directly to critical Reynolds number.
- Investigate effect of perturbations that destroy the O(2) symmetry.
- Conclusion:
- In fluid mechanics we still need theory, computation and experiment!



























