

**ПЪРВО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ  
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
ВИДИН, 24 АПРИЛ, 2017 Г.  
ГРУПА А**

*Автор: Александър Георгиев*

**Задача АК2. ВЛАКЧЕТА НА УЖАСИТЕ**

Увеселителният парк ShopiaLand в града, в който живее Ели, е затворен от вече над десет години. Момичето е твърдо решено да върне радостта на децата – възможността да се качат на виенско колело, да покарат блъскащи се колички, или да се пуснат с влакче на ужасите. За целта тя е убедила инвеститор да даде пари за нов увеселителен парк. На Ели се пада честта да проектирането на маршрутите на влакчетата.

Можем да представим мястото, където ще са влакчетата, като правоъгълник с **N** реда и **M** колони. Всяка "клетка" е или празна, или съдържа пилон, който поддържа сегмент от релсите.

Има два основни вида сегменти релси: "прав участък" и "завой на 90 градуса". Правият участък може да бъде поставян както хоризонтално, така и вертикално. Поради специфичността на пилоните, обаче, всеки от завоите трябва задължително да гледа в дадена посока (като завива в една от двете съседни).

- Сегмент с прав участък (който във входа ще представяме с буквата 'S') може да бъде поставен вертикално ('|') или хоризонтално ('-').
- Сегмент със завой наляво (който във входа ще представяме с буквата 'L') може да бъде поставен надолу ('\') или нагоре ('/').
- Сегмент със завой нагоре (който във входа ще представяме с буквата 'U') може да бъде поставен наляво ('/') или надясно ('\').
- Сегмент със завой надясно (който във входа ще представяме с буквата 'R') може да бъде поставен нагоре ('\') или надолу ('/').
- Сегмент със завой надолу (който във входа ще представяме с буквата 'D') може да бъде поставен надясно ('/') или наляво ('\').

Може да има няколко независими пътя на влакчета (примерно "за деца", "за възрастни", и "за любители на силните усещания"). Инвеститорът държи върху всеки пилон да има поставена релса и всички релси да участват в пътя на някое влакче. Разбира се, всеки път на влакче трябва да образува цикъл (тоест, движейки се по него да се върнем там, откъдето сме тръгнали). Празните клетки трябва да си останат празни.

Сега Ели има пред себе си план на мястото, където ще бъдат влакчетата. За всяка клетка, която съдържа пилон, е дадено дали държи прав участък или завой (и, съответно, с каква "насоченост" е завоят). Вие решавате да помогнете на Ели да "насочи" релсите, така че да са изпълнени всички изисквания.

**Вход:** На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени две цели числа **N** и **M** – съответно броя редове и колони на площадката с влакчетата. На всеки от следващите **N** реда ще е зададен стринг с **M** символа от азбуката {'.', 'S', 'L', 'U', 'R', 'D'}. С '.' бележим празна клетка. С буквата 'S' бележим прав участък. С буквите 'L', 'U', 'R', и 'D' отбелязваме, съответно, завой, едната част от който гледа задължително на ляво, горе, дясно, и долу.

**Изход:** На стандартния изход изпечатайте **N** реда, всеки съдържащ по **M** символа, описващи крайния план на влакчетата. Ако има повече от едно решение, изведете това, чието най-дълъг маршрут на влакче (последователност от клетки, които образуват цикъл) е възможно най-дълъг. Ако има повече от един такъв, изведете който и да е от тях. В случай, че няма нито едно възможно решение, вместо това на единствен ред изведете "IMPOSSIBLE".

**Ограничения**

❖  $1 \leq N, M \leq 500$

**ПЪРВО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ  
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
ВИДИН, 24 АПРИЛ, 2017 Г.  
ГРУПА А**

**Оценяване:** Тестовите ще бъдат групирани по двойки. Точки ще бъдат давани само в случай, че и за двата теста от двойката се получи верен резултат в рамките на определения time limit.

**Пример**

Примерен Вход	Примерен Изход
8 6 RSSSL SRSDRU SUDSRD UDSSRL RLUURD SRLRLS SUUSSS RSSUUL	/----\  /-\\/  \\ \\ \\  / //\\\  \\ \  \\ / \\--/\\
2 3 DRL US.	IMPOSSIBLE
8 29 RLDDRSSLDD..DDSSLDSSLRDRSSSD SSSSSRDSSS..SSRSLSSRLSSSRSSLS SSSSSSSSSSRSUSRSUSSSSSSS...SS SRUSSSSSSSSDLSSDSUSSSSSSS...SS SDDSSSSSSULSSSSRSLRSLSSS...SS SSSSSSSSSRSLSSUSSLUSSURU...UU SSSSSUUSSS..SSRSSSSSSSSSSSSSD UUULRSSUUU..UUSSSSSSSSSSSSSSU	/\\ / --\\ ..\\ /--\\ /---\\         /       . .     - \\     /       \\ -- \\                   / - /   / - /           . . .       \\                 / \\     / - /           . . .       /                 \\         - \\   \\       . . .                     / - /       \\ -- / \\ -- / \\ / . . . \\ /         \\ /       . .     / - - - - - - - - - - \\ \\ / \\ / -- / \\ / . . \\ / \\ - - - - - - - - - - /

**Пояснение на примера**

Изборът на релси в първият пример изглежда по следния начин:

R	S	S	S	S	L	/	-	-	-	-	\
S	R	S	D	R	U		/	-	\	/	/
S	U	D	S	R	D		\	\		\	\
U	D	S	S	R	L	\	\			/	/
R	L	U	U	R	D	/	/	\	/	\	\
S	R	L	R	L	S		/	\	/	\	
S	U	U	S	S	S		\	/			
R	S	S	U	U	L	\	-	-	/	\	/

Във втория пример няма как релсите да образуват затворен цикъл. В третия пример е показано едно възможно нареждане на дъската. Забележете, че празните клетки също трябва да бъдат отпечатани със символ '.'.