Crossword

СЕЗОН 9 – ТРЕТИ РУНД

Еси обича да решава интересни кръстословици. Интересните кръстословици представляват правоъгълна таблица от символи. Думите в кръстословицата се образуват като се започне от клетка с първата буква и всяка следваща буква е в клетка, съседна на предишната. Възможно е буква от някоя клетка да участва няколко пъти в една дума. Освен малки латински букви, кръстословицата може да съдържа **един** символ `*` , който играе ролята на всяка буква. Неизползваните клетки от кръстословицата се отбелязват с # . Ще наричаме размер на една кръстословица броя на символите, различни от #.

Например кръстословицата

#	#	#
b	a	n
#	*	k
#	d	#

има размер 6 и съдържа думите `bar`, `bank`, `banana`, `asked` и т.н.

Колоните в една кръстословица са номерирани от ляво надясно, а редовете от горе надолу, като номерацията започва от 0.

Понеже такива кръстословици се намират трудно, Еси ви моли да генерирате кръстословица, съдържаща всички думи от зададен списък, която да има колкото се може по-малък размер.

Вход

От първия ред на файла `crossword.in` се въвежда едно число T - подзадачата от която е теста.

На следващият ред - N - броят на думите.

Следващите N реда съдържат по една дума, съставена от малки латински букви.

Изход

На първия ред на изходния файл `crossword.out` изведете W и H – броя на колоните и броя на редовете на кръстословицата.

На следващите H реда изведете по W символа – клетките на кръстословицата.

На всеки от следващите N реда изведете X_i и Y_i – номера на колоната и реда на клетката, съдържаща първата буква на i-тата дума – последвани от посоките, в които са следващите букви – “U” за нагоре, “D” за надолу, “L” за наляво и “R” за надясно (без кавичките).

Crossword

СЕЗОН 9 – ТРЕТИ РУНД

Ограничения

$1 \le N$, дължината на всяка от думите, сумата от дължините на всички думи $\le 10^4$

$1 \le W$, H, $W * H \le 10^6$

$0 \le X_i < W \qquad 0 \le Y_i < H$

Подзадачи

T	% от всички тестове	Допълнителни ограничения
1	20	Общо всички думи съдържат до 6 различни букви (a,b,c,d,e,f)
2	20	N=1
3	20	Всяка от думите е на английски
4	20	Всяка от думите е наименование на химично съединение (в което символите, които не са букви, са премахнати)
5	20	Без допълнителни ограничения

Оценяване

Ако изходният файл е невалиден, ще получите 0 точки за теста.

В противен случай ще получите $100 * \frac{yourScore + 1}{maxScore + 1}\%$ от точките, предвидени за теста, като $yourScore = max(sumLengths - size, 0)$, където *sumLengths* е сумата от дължините на всички думи и *size* е размерът на кръстословицата, а *maxScore* е максималният резултат на някой от участниците за този тест.

Ограничение по време: 5 секунди
Ограничение по памет: 256 MB

Примерен тест

Вход (crossword.in)	Изход (crossword.out)
3 4 bank banana asked knap	3 4 ### ban #*k #d# 0 1 RRD 0 1 RRLRL 1 1 DRLD 2 2 ULD

Crossword

СЕЗОН 9 – ТРЕТИ РУНД

Сумата от дължините на думите на входа е 19. Кръстословицата на изхода има размер 6. Резултатът за този тест е 13.