

## Задача А. Испорченный паркет

Имя входного файла: floor.in  
Имя выходного файла: floor.out  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Пол в некоторой комнате размером  $M \times N$  замощен паркетом. При этом некоторые плитки паркета оказались испорчены. Петя решил сделать ремонт в этой комнате, заменив только испорченные клетки. Придя в магазин, он обнаружил, что паркетные плитки бывают двух типов — размера  $1 \times 2$ , которые стоят  $A$  рублей (немного подумав, Петя понял, что плитки  $1 \times 2$  можно поворачивать на 90 градусов, получая тем самым плитки  $2 \times 1$ ) и размера  $1 \times 1$ , которые стоят  $B$  рублей. Разрезать плитку размера  $1 \times 2$  на две размера  $1 \times 1$  Петя не может.

Определите, какая минимальная сумма денег нужна Пете, чтобы сделать ремонт.

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит 4 числа  $N$ ,  $M$ ,  $A$ ,  $B$  ( $1 \leq N, M \leq 300$ ,  $A, B$  — целые числа, по модулю не превосходящие 1000). Каждая из последующих  $N$  строк содержит по  $M$  символов: символ «.» (точка) обозначает неиспорченную плитку паркета, а символ «\*» (звездочка) — испорченную. В конце строк могут идти незначащие пробелы. В конце файла могут быть пустые строки.

### Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — минимальную сумму денег, имея которую можно заменить испорченные паркетины (и только их).

### Пример

floor.in	floor.out
2 3 3 2	5
.**	
.*.	

## Задача В. Гномики

Имя входного файла: gnomiki.in  
Имя выходного файла: gnomiki.out  
Ограничение по времени: 10 секунд  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Гном — подводный робот-разведчик ВМС России.

---

Wikipedia

Главная проблема гномов — «тактично определить, кто же скрывается под бородой, мужчина или женщина».

---

Терри Пратчетт

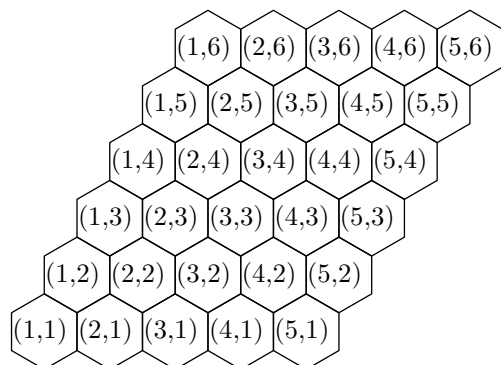
GNOME — это менеджер рабочего стола для юникс-подобных операционных систем.

---

Wikipedia

В звездной системе HM-alpha когда-то была планета АСМ. Жили на этой планете гномики. Вы думаете (а может и нет :), что они очень несчастливы. Поэтому Вы задумали секретную операцию по осчастливлению гномиков. А происходит все будет так. На планету высаживается десант из специальной Пушки. Пушка обладает следующими способностями: за одну секунду она умеет поворачиваться на 60 градусов, перемещаться на одну клетку вперед и делать один выстрел. А при чем тут клетки, возможно подумали Вы. Дело в том, что основным занятием гномиков было пчеловодство, поэтому они замостили свою планету (которая, почему-то оказалась плоской) правильными шестиугольниками, которые очень напоминают пчелиные соты.

Для того, чтобы сделать гномика счастливым, нужно в него выстрелить :) После этого он телепортируется на "Военные учебно-тренировочные сборы по информатике" и становится счастливым.



Разведка сообщает, что размеры планеты составляют  $M$  на  $N$  шестиугольников. Также по данным аэрофотосъемки Вы осознали, что каждый каждый день следует по своему собственному маршруту, который представляет собой то, чего нет в ациклическом графе.

Ваша задача состоит в том, чтобы осчастливить всех гномов, потратив на это наименьшее количество энергии, необходимой для работы пушки.

### Формат входного файла

На первой строке находятся два числа:  $M$  и  $N$  ( $1 \leq M, N \leq 13$ ). Далее идет число гномиков  $D$  ( $1 \leq D \leq 10$ ). Далее идут  $D$  строк, каждая из которых описывает маршрут гномика. Маршруты задаются в следующем формате: первое число  $K$  — это количество 6-угольников в маршруте. Далее идут  $K$  пар чисел: клетки, из которых состоит маршрут. Гарантируется, что любые два соседних в маршруте шестиугольника являются соседними и на местности. Теперь идут три числа — начальные координаты пушки и угол в градусах — ее начальное направление. Угол отсчитывается от положительного направления оси  $Ox$  против часовой стрелки. Далее идут 3 вещественных числа:  $EV$  — энергия, требуемая пушке на выстрел,  $EM$  — энергия, требуемая пушке на перемещение в соседний 6-угольник,  $ER$  — энергия, требуемая пушке на поворот на 60 градусов. Далее идет число  $TL$  ( $0 \leq TL \leq 100$ ) — по прошествии такого числа секунд пушка телепортируется на "Военные учебно-тренировочные сборы по информатике". Последним идет число  $R$  — максимальная дальность выстрела пушки в метрах. Считайте, что и гномики, и пушка находятся точно в центре 6-угольника, а расстояние между центрами соседних шестиугольников равно одному метру.

### Формат выходного файла

Если всех гномиков нельзя осчастливить, то выведите :(. Иначе выведите :) и

минимальное количество энергии, требуемое для осуществления тайной операции.

### Пример

gnomiki.in	gnomiki.out
2 2	:)
1	6.29
1 1 1	
2 2 60	
2.61 2.39 1.3	
1000	
10	

### Задача С. Максимальный поток

Имя входного файла: flow.in  
Имя выходного файла: flow.out  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вам задан ориентированный граф  $G$ . Каждое ребро имеет некоторую пропускную способность. Найдите максимальный поток между вершинами 1 и  $n$ .

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит  $n$  и  $m$  — число вершин и ребер в графе ( $2 \leq n \leq 500$ ,  $1 \leq m \leq 10\,000$ ). Последующие строки описывают ребра. Каждое ребро задается тремя числами: начальная вершина ребра, конечная вершина ребра и пропускная способность ребра. Пропускные способности не превосходят  $10^9$ .

### Формат выходного файла

Выведите величину максимального потока между вершинами 1 и  $n$ .

### Примеры

flow.in	flow.out
4 5	3
1 2 1	
1 3 2	
3 2 1	
2 4 2	
3 4 1	