

Задача А Розетки

| | |
|---|--------------|
| Максимальное время работы на одном тесте: | 1 секунда |
| Максимальный объем используемой памяти: | 256 мегабайт |

Оценка за задачу: 30 баллов

Константин только что въехал в свою новую комнату в общежитии. Теперь он хочет подключить все свои m электроприборов к имеющимся в комнате n розеткам. Расположенный по соседству магазин «Колорадо» продаёт разветвитель с одной розетки на две по цене a бурлей за штуку, а мультиплексор с одной розетки на пять — по цене b бурлей за штуку. Можно считать, что запас обоих товаров в магазине не ограничен.

Разветвители и мультиплексоры можно свободно подключать друг к другу и в имеющиеся розетки. Какое минимальное количество бурлей придётся потратить Константину, чтобы подключить все имеющиеся у него электроприборы? Обратите внимание: Константин не против, если после подключения всех m приборов останутся незанятые розетки, его волнует только минимизация затрат.

Входные данные

В первой строке входных данных записано число n ($1 \leq n \leq 10^{15}$) — количество розеток, изначально имеющихся в новой комнате Константина. Во второй строке записано число m ($1 \leq m \leq 10^{15}$) — количество электроприборов, которые Константин хочет подключить к электросети.

Следующие две строки содержат два целых числа a и b ($1 \leq a, b \leq 1000$), определяющих стоимость разветвителя и мультиплексора соответственно.

Выходные данные

Выведите одно целое число — минимальное количество бурлей, которое придётся потратить Константину, чтобы подключить все свои электроприборы к сети.

Примеры

| Входные данные | Выходные данные |
|-------------------|-----------------|
| 1 3 1 10 | 2 |
| 2 4 9 10 | 10 |
| 3 8 9 10 | 19 |

Примечания

В первом примере выгодно купить два разветвителя.

Во втором примере выгодно купить один мультиплексор (при этом 2 розетки останутся свободными).

В третьем примере выгодно купить один мультиплексор и один разветвитель.

Система оценки

Решения, верно работающие при $n, m \leq 1000$, будут набирать не менее 20 баллов.

Решения, верно работающие при $n, m \leq 1000000$, будут набирать не менее 25 баллов.

Задача В Выверенная покупка

| | |
|---|--------------|
| Максимальное время работы на одном тесте: | 2 секунды |
| Максимальный объем используемой памяти: | 256 мегабайт |

Оценка за задачу: 35 баллов

К 2112 году прогнозы погоды стали такими точными, что, когда Борис собрался купить себе новую куртку, он уже знал температуру t_i в каждый из ближайших n дней. Борис может купить куртку, рассчитанную на любую температуру t , но если в какой-то из дней температура будет выше, то Борису будет жарко, а если ниже, то ему будет холодно.

Некомфортностью набора дней d_1, d_2, \dots, d_m Борис называет разность между самым тёплым днём набора и самым холодным, то есть величину:

$$\max_{1 \leq i \leq m} t_{d_i} - \min_{1 \leq j \leq m} t_{d_j}$$

Из ближайших n дней Борис может выбрать любые k и взять в эти дни отпуск. Помогите ему вычислить, какой минимальной некомфортности набора оставшихся дней он может добиться.

Входные данные

В первой строке входных данных записаны два числа n и k ($0 \leq k \leq n \leq 200000$) — количество дней, для которых известен прогноз погоды, и количество дней, которые Борис может объявить днями отпуска, соответственно.

Во второй строке записаны n целых чисел t_i ($-273 \leq t_i \leq 10^9$) — температура в соответствующие дни согласно прогнозу погоды.

Выходные данные

Выведите единственное целое число — минимальная некомфортность оставшихся дней, которую может получить Борис, взяв отпуск в какие-то k дней.

Примеры

| Входные данные | Выходные данные |
|--------------------------|-----------------|
| 2 0 15 19 | 4 |
| 7 2 -10 0 -5 30 4 2 3 | 9 |

Примечания

В первом примере у Бориса нет доступных для отпуска дней, поэтому значение некомфортности обязательно будет равно $19 - 15 = 4$.

Во втором примере Борис возьмёт отпуск в первый и четвёртый дни.

Система оценки

Решения, верно работающие при $n \leq 15$, $t_i \leq 10^6$ будут набирать не менее 20 баллов.

Решения, верно работающие при $n \leq 2000$, $t_i \leq 10^6$ будут набирать не менее 25 баллов.

Задача С Контурные карты

| | |
|---|--------------|
| Максимальное время работы на одном тесте: | 2 секунды |
| Максимальный объем используемой памяти: | 256 мегабайт |

Оценка за задачу: 35 баллов

На уроке географии Вася схематично изобразил на клетчатом листочке береговую линию Океании. Причём изображал острова он только с помощью диагоналей в клеточках. Помогите Васе посчитать суммарную площадь нарисованных им островов. Площадь одной клетки считайте равной 1.

Известно, что острова не пересекаются и не касаются, их береговая линия замкнута. Снаружи карты находится океан. Гарантируется, что все береговые линии — это берега океана, т.е. острова не содержат внутренних водоёмов.

Гарантируется, что суммарная площадь всех островов является целым числом.

Входные данные

В первой строке записано два числа n и m ($1 \leq n, m \leq 100$) — размеры карты.

В следующих n строках записано по m символов, каждый из которых описывает состояние клеточки. Оно может быть записано как «.» — пустая клетка (содержащая сушу или море), «/» или «\» — изображение береговой линии.

Выходные данные

Выведите одно целое число — суммарную площадь всех островов.

Пример

| Входные данные | Выходные данные |
|---|-----------------|
| 3 12 ../\...../\ \\ ./... \.... \.../ .\ \ \ /..... \ /. | 12 |

Примечания

В тесте из условия два острова, оба имеют площадь 6.