

Задача А. Сравнение комнат

Маша и Петя решили выяснить, чья комната больше. Машина и Петина комнаты имеют форму прямоугольников, причем Машина комната имеет размеры a на b метров, а Петина — c на d метров.

Напишите программу, которая определит, чья комната больше: Машина или Петина.

Формат входных данных

На ввод подается четыре натуральных числа, разделенных пробелами: a , b , c и d ($1 \leq a, b, c, d \leq 1000$).

Формат выходных данных

Если Машина комната больше, выведите латинскую букву «M». Если Петина комната больше, выведите латинскую букву «P». Если комнаты ребят имеют одинаковую площадь, выведите латинскую букву «E».

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 6 4 4	M

Задача В. Рамки

Сеня решил написать операционную систему. Для начала он планирует написать подпрограмму, которая будет рисовать рамки окон.

Поле для рисования представляет собой прямоугольник $h \times w$ пикселей, строки занумерованы сверху вниз от 1 до h , столбцы — слева направо от 1 до w .

На поле последовательно рисуются n рамок, i -я рамка представляет собой границы прямоугольника с противоположными углами в точках $(r_{i,1}, c_{i,1})$ и $(r_{i,2}, c_{i,2})$.

Требуется вывести получившееся изображение в виде h рядов по w символов, пиксель, который не был использован при изображении рамок, следует вывести с использованием символа «.», а пиксели i -й рамки с использованием i -го символа латинского алфавита (первая рамка изображается буквами «a», вторая — «b», и т.д.)

Формат входных данных

Первая строка содержит целые числа h , w и n — размеры поля и число рамок ($2 \leq h, w \leq 80$, $1 \leq n \leq 26$). Следующие n строк содержат по четыре целых числа каждая: $r_{i,1}$, $c_{i,1}$, $r_{i,2}$ и $c_{i,2}$ ($1 \leq r_{i,1} < r_{i,2} \leq h$, $1 \leq c_{i,1} < c_{i,2} \leq w$).

Формат выходных данных

Выведите результат вывода описанных во вводе рамок.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
9 10 2	aaaaaaaa..
1 1 7 8	a.....a..
3 3 4 9	a.bbbbbbb.
	a.bbbbbbb.
	a.....a..
	a.....a..
	aaaaaaaa..

Задача С. Урок физкультуры

На уроке физкультуры тренер Андрей Сергеевич выстраивает учеников в одну шеренгу. В шеренге сначала идут мальчики, а потом девочки. При этом мальчики в шеренге стоят по невозрастанию роста, аналогично девочки тоже стоят по невозрастанию роста. Таким образом, следом за самым низким мальчиком стоит самая высокая девочка.

Андрея Сергеевича заинтересовал вопрос, какое максимальное различие в росте двух стоящих рядом учеников. Напишите программу, которая поможет Андрею Сергеевичу ответить на этот важный для него вопрос.

Формат входных данных

Первая строка содержит целое число n — число учеников в классе ($2 \leq n \leq 50$). Следующие n строк содержат по два целых числа каждая: a_i и h_i — пол и рост в сантиметрах i -го ученика (a_i равно 0 или 1, $100 \leq h_i \leq 200$). Значение $a_i = 0$ означает, что i -й ученик — мальчик, а значение $a_i = 1$ означает, что i -й ученик — девочка.

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное различие в росте стоящих рядом учеников после того, как они выстроятся в шеренгу на уроке физкультуры.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6	22
0 120	
1 130	
1 142	
1 115	
0 145	
0 134	

Задача D. Интересные разбиения

Недавно на кружке по математике Миша узнал про разбиения на слагаемые. Разбиением числа n на слагаемые называется представление его в виде суммы неубывающего набора натуральных чисел. Например, $9 = 1 + 2 + 2 + 4$ является разбиением числа 9 на слагаемые.

Миша называет разбиение интересным, если никакие два слагаемых в наборе не равны и не отличаются ровно на 1. Так, например, разбиение, приведенное выше не является интересным, а разбиение $9 = 1 + 3 + 5$ — является.

Помогите Мише вывести все интересные разбиения числа n на слагаемые.

Формат входных данных

На ввод подается одно целое число n ($1 \leq n \leq 80$).

Формат выходных данных

Выведите все интересные разбиения числа n на слагаемые. Разбиения можно выводить в любом порядке. Соблюдайте формат из примера.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
9	9=1+3+5 9=1+8 9=2+7 9=3+6 9=9

Задача E. Сумма минимумов

У Саши есть блокнот, состоящий из n листочков, пронумерованных от 1 до n . На i -м листочке написано целое число a_i .

Аня собирается разорвать блокнот на k частей, для этого она выбирает $k - 1$ число $1 \leq r_1 < r_2 < \dots < r_{k-1} < n$ и разрывает блокнот так, что листки с 1 по r_1 -й оказываются в первой части, листки с $(r_1 + 1)$ -го по r_2 -й оказываются во второй части, и т.д., последняя k -я часть содержит листки с $(r_{k-1} + 1)$ -го по n -й.

После того, как Аня разорвет блокнот, Саша найдет минимальное число в каждой из получившихся частей и сложит их. Аня хочет разорвать блокнот таким образом, чтобы получившаяся сумма была как можно больше. Помогите ей выбрать способ разорвать блокнот, чтобы максимизировать сумму минимальных значений.

Формат входных данных

Первая строка ввода содержит два числа: n и k ($2 \leq k \leq n \leq 300$). Вторая строка содержит n целых чисел: a_1, a_2, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

На первой строке выведите максимальное значение суммы, которое удастся достичь Ане. На второй строке выведите значения r_1, r_2, \dots, r_{k-1} , которые ей необходимо выбрать. Если вариантов разорвать блокнот, чтобы максимизировать искомую сумму несколько, выведите любой из них.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
10 5	27
1 10 2 8 9 3 5 4 7 6	3 4 5 8

В приведенном примере Аня разорвала блокнот на части $[1, 10, 2]$, $[8]$, $[9]$, $[3, 5, 4]$ и $[7, 6]$. Искомая сумма равна $1 + 8 + 9 + 3 + 6 = 27$.