

## 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  $1 + 8 + 9 + 3 + 6 = 27$ .