

## Задача А. $F2 \parallel C_{max}$

Имя входного файла: f2cmax.in  
Имя выходного файла: f2cmax.out  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайта

Задача  $F2 \parallel C_{max}$ . Имеется множество из  $n$  работ и два станка. Время выполнения  $i$ -ой работы на  $j$ -ом станке равно  $p_{i,j}$ . Каждую работу надо выполнить сначала на первом станке, потом на втором.

Минимизируйте  $C_{max}$  — время выполнения последней работы на втором станке.

### Формат входного файла

В первой строке дано одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100000$ ) — количество работ. В следующих двух строчках дано по  $n$  чисел в каждой, где в  $j$ -ой строке  $i$ -ое число равно  $p_{i,j}$  ( $0 \leq p_{i,j} \leq 10^6$ ) — время выполнения  $i$ -ой работы на  $j$ -ом станке.

### Формат выходного файла

В первой строке выведите единственное число —  $C_{max}$ . В  $k$ -той строчке ( $2 \leq k \leq 3$ ) выведите работы в том порядке, в котором они будут выполняться на  $k-1$  станке.

### Примеры

f2cmax.in	f2cmax.out
3	16
1 2 3	1 3 2
5 5 5	1 2 3
2	6
3 2	2 1
1 3	2 1

## Задача В. $O2 \parallel C_{max}$

Имя входного файла: o2cmax.in  
Имя выходного файла: o2cmax.out  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задача  $O2 \parallel C_{max}$ . Дано два станка и  $n$  деталей. Каждую деталь нужно обработать на каждом станке. Время обработки  $i$ -й детали на первом станке —  $a_i$ , на втором —  $b_i$ . Нужно минимизировать время завершения всех работ.

### Формат входного файла

В первой строке дано целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 200\,000$ ) — количество работ. Во второй строке заданы целые числа  $a_i$  ( $0 < a_i \leq 10^9$ ) — времена, необходимые для обработки деталей на первом станке. В третьей строке заданы целые числа  $b_i$  ( $0 < b_i \leq 10^9$ ) — времена, необходимые для обработки деталей на втором станке.

### Формат выходного файла

В первой строке выведите единственное целое число — минимальное время завершения всех работ. Во второй строке выведите  $n$  целых чисел  $t_{1,i}$  — момент времени, в который нужно начать обрабатывать  $i$ -ю деталь на первом станке. В третьей строке аналогично выведите числа  $t_{2,i}$ .

### Примеры

o2cmax.in	o2cmax.out
3	6
1 2 3	0 1 3
2 1 3	3 5 0

## Задача С. $P1 \mid p_i = 1 \mid \sum U_i$

Имя входного файла: `p1p1sumu.in`  
Имя выходного файла: `p1p1sumu.out`  
Ограничение по времени: 5 секунд  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задача  $P1 \mid p_i = 1 \mid \sum U_i$ . Дана одна машина и  $n$  работ. Для каждой работы известен её дедлайн  $d_i$ . Каждая работа выполняется за единицу времени. Нужно минимизировать количество невыполненных работ.

### Формат входного файла

В первой строке дано семь целых чисел:  $n$  ( $2 \leq n \leq 30\,000\,000$ ),  $d_1, d_2, A, B, C, D$  ( $0 \leq d_1, d_2, A, B, C \leq 1\,000\,000\,000$ ,  $1 \leq D \leq 1\,000\,000\,000$ ), где  $n$  — количество работ,  $d_1, d_2$  — дедлайны первой и второй работ соответственно,  $A, B, C, D$  — коэффициенты для расчета дедлайнов последующих работ. Для  $i > 2$  дедлайн рассчитывается по формуле  $d_i = (A \cdot d_{i-2} + B \cdot d_{i-1} + C) \% D$ .

### Формат выходного файла

В первой строке выведите единственное целое число — максимальное количество выполненных работ.

### Примеры

<code>p1p1sumu.in</code>	<code>p1p1sumu.out</code>
5 1 1 3 1 2 10	2

## Задача D. $R2 \parallel C_{max}$

Имя входного файла: `r2cmax.in`  
Имя выходного файла: `r2cmax.out`  
Ограничение по времени: 4 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задача  $R2 \parallel C_{max}$ . Дано два разных неоднородных станка, которые работают параллельно. Есть  $n$  работ, время выполнения которых на первом и втором станке различное. Нужно минимизировать время завершения всех работ.

### Формат входного файла

В первой строке дано целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ) — количество работ. Во второй строке дано  $n$  чисел  $p_{i,1}$  ( $0 \leq p_{i,1} \leq 100$ ) — времена выполнения  $i$ -ой работы на первом станке. В третьей строке дано  $n$  чисел  $p_{i,2}$  ( $0 \leq p_{i,2} \leq 100$ ) — времена выполнения  $i$ -ой работы на втором станке.

### Формат выходного файла

Вывести единственное целое число — ответ на задачу, то есть минимальное время, за которое выполняются все работы.

### Примеры

<code>r2cmax.in</code>	<code>r2cmax.out</code>
3 1 2 3 4 2 3	3