



# НРС<sup>3</sup> 2024

## Задача В, Русский

### Почта власти

Максимальное количество баллов: 15

---

Вы почтальон, работающий с острова на остров, на экспериментальном новом типе лодки, которая имеет два разных режима: стандартный и эффективный. Ваша обязанность как почтальона обязывает вас доставлять почту на каждый остров в пределах области, в которой вы живете. Это означает, что вы должны присутствовать на каждом острове со своей лодкой по крайней мере один раз.

На вашем судне имеется определенное количество топлива, представленное целым числом, начинающимся с 0.

Начиная с острова 1, у вас есть три способа перемещения между островами:

- Если вы на лодке, вы можете путешествовать на лодке в стандартном режиме. Это займет  $S$  ( $0 \leq S < 10^3$ ) топлива и  $T_S$  ( $0 \leq T_S < 10^3$ ) минут и может быть выполнено только если у вас есть как минимум  $S$  топлива.
- Если вы на лодке, вы можете путешествовать на лодке в режиме эффективности. Это занимает все ваше топливо  $T_E$  ( $0 \leq T_E < 10^3$ ) и минуты и может быть сделано только если у вас больше 0 топлива.
- Вы можете плыть в одиночку. Это займет  $T_W$  ( $0 \leq T_W < 10^3$ ) несколько минут.

На каждом из  $N$  ( $0 \leq N < 10^6$ ) островов, куда вам нужно добраться, имеются  $F_i$  ( $0 \leq F_i < 10^4$ ) запасы топлива, которые вы получаете сразу же по прибытии на остров, на лодке или без нее.

Поскольку вы эффективный человек, вы хотите доставить всю почту в кратчайшие сроки.

## Подзадача 1

Вы живете в архипелаге, где все острова расположены в ряд. Это означает, что если вы находитесь на острове,  $i$  вы можете путешествовать только на острова  $i - 1$ ,  $i + 1$ .

Вам даны значения  $N$ ,  $S$ ,  $T_S$ ,  $T_E$ ,  $T_W$ , и  $F$ . Найдите минимальное время, необходимое для доставки почты на каждый остров.

### Формат ввода

Первая строка каждого ввода содержит 5 целых чисел  $N$ ,  $S$ ,  $T_S$ ,  $T_E$ , и  $T_W$ . Вторая строка каждого ввода содержит  $N$  целые числа: содержимое массива  $F$ .

```
N  S  TS  TE  TW
F[0] F[1] F[2] ... F[N-1]
```

### Формат вывода

Первая и единственная строка каждого вывода содержит 1 целое число  $T$ .

```
T
```

За какое  $T$  наименьшее время вы можете доставить почту.

## Примеры тестовых случаев

### Вход 1

```
5  4  2  9  1
1  2  4  2  1
```

### Выход 1

```
28
```

Оптимальный путь — эффективность до 2 (2), плавание до 3 (6), плавание до 4 (8), плавание до 3, плавание до 2, стандарт до 3 (4), стандарт до 4 (0), плавание до 5 (1), плавание до 4 и эффективность до 5 (0).  $9 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 + 9 = 28$ . Таким образом, программа должна вернуть 28.

## Вход 2

```
5 4 2 1 1
1 2 4 2 1
```

## Вывод 2

```
4
```

Оптимальный путь — эффективность до 2 (2), эффективность до 3 (4), эффективность до 4 (2) и эффективность до 5.  $1 + 1 + 1 + 1 = 4$ . Таким образом, программа должна вернуть 4.

## Подзадача 2

Вы живете в регионе, где острова можно представить в виде неориентированного графа. Это означает, что с данного острова вы можете путешествовать только на острова, которые имеют общее ребро с вашим островом.

Вам даны значения для  $N$ ,  $S$ ,  $T_S$ ,  $T_E$ ,  $T_W$ , и  $F$ . Кроме того, вам дан массив пар  $G$ , который обозначает ребра между островами. Если элемент в  $G$  равен  $a$ , то между островами  $(a, b)$  и  $b$  есть ребро  $a$ . Найдите минимальное время, необходимое для доставки почты на каждый остров.

### Формат ввода

Первая строка каждого ввода содержит 5 целых чисел  $N$ ,  $S$ ,  $T_S$ ,  $T_E$ , и  $T_W$ . Вторая строка каждого ввода содержит  $N$  целые числа: содержимое массива  $F$ .

Третья строка каждого ввода содержит  $N$  целочисленные пары: содержимое массива  $G$ .

```
N S T_S T_E T_W
F[0] F[1] F[2] ... F[N-1]
G[0][0] G[0][1] G[1][0] G[1][1] ... G[N][0] G[N][1]
```

## Формат вывода

Первая и единственная строка каждого вывода содержит 1 целое число  $T$ .

```
T
```

За какое  $T$  наименьшее время вы можете доставить почту.

## Примеры тестовых случаев

### Вход 1

```
3 2 2 10 1
1 0 3
1 2 2 3 1 3
```

### Выход 1

```
28
```

Оптимальный путь — плыть до 3 (4), плыть до 1, стандартно до 3 (2), стандартно до 2.  $1 + 1 + 2 + 2 = 6$ . Таким образом, программа должна вернуть 6.

### Вход 2

```
7 3 3 8 1
2 4 4 0 2 3 2
1 2 1 3 2 3 2 4 3 4 4 5 4 6 5 7 6 7
```

### Вывод 2

```
27
```

Оптимальный путь — плыть до 2 (6), плыть до 1, стандарт до 2 (3), стандарт до 3 (4), стандарт до 4 (1), плыть до 6 (4), плыть до 4, стандарт до 5 (3), стандарт до 7 (2), эффективность до 6.  $1 + 1 + 3 + 3 + 3 + 1 + 1 + 3 + 3 + 8 = 27$ . Таким образом, программа должна вернуть 27.