



HPC<sup>3</sup> 2024

## 问题 B, 中文

强力邮件

最高分：15

---

您是一位往返各岛的邮递员，驾驶一艘新型实验船，该船有两种模式：标准模式和高效模式。作为邮递员，您的职责是将邮件送到您居住区域内的每个岛屿。这意味着您必须乘船到达每个岛屿至少一次。

您的船上的燃料量用从 0 开始的整数表示。

从岛屿 1 开始，您有三种方式在岛屿之间旅行：

- 如果您与船同行，则可以在标准模式下与船同行。这需要  $S$  ( $0 \leq S < 10^3$ ) 燃料和  $T_S$  ( $0 \leq T_S < 10^3$ ) 分钟，并且只有在至少有燃料的情况下才能完成  $S$ 。
- 如果您与船同行，您可以以效率模式与船同行。这会消耗您所有的燃料和  $T_E$  ( $0 \leq T_E < 10^3$ ) 时间，并且只有当您的燃料量大于 0 时才可以执行此操作。
- 你可以独自游泳。这需要  $T_W$  ( $0 \leq T_W < 10^3$ ) 几分钟。

您必须前往的  $F_i$  ( $0 \leq F_i < 10^4$ ) 每个岛屿， $N$  ( $0 \leq N < 10^6$ ) 岛上的存款中都有燃料单位，您到达那里后可以立即领取，无论是否乘船。

由于您是一个高效的人，所以您希望在最短的时间内递送所有邮件。

## 子问题 1

你住在一个群岛上，每个岛屿都连成一排。这意味着如果你在岛上， $i$ 你只能前往岛屿 $i - 1, i + 1$ 。

给定 $N, S, T_S, T_E, T_W$ 和的值 $F$ 。计算将邮件递送到每个岛屿所需的最短时间。

### 输入格式

每个输入的第一行包含 5 个整数 $N, S, T_S, T_E$ 和 $T_W$ 。

每个输入的第二行包含 $N$ 整数：数组的内容 $F$ 。

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

### 输出格式

每个输出的第一行也是唯一一行包含 1 个整数 $T$ 。

```
T
```

您投递邮件所需的最短时间是多少 $T$

## 示例测试用例

### 输入 1

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

### 输出 1

```
28
```

最优路径是效率到 2 (2)、游泳到 3 (6)、游泳到 4 (8)、游泳到 3、游泳到 2、标准到 3 (4)、标准到 4 (0)、游泳到 5 (1)、游泳到 4、效率到 5 (0)。  $9 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 + 9 = 28$ 。因此，程序应该返回 28。

### 输入 2

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

### 输出 2

```
4
```

最优路径是效率达到 2 (2) , 效率达到 3 (4) , 效率达到 4 (2) , 效率达到 5。  $1 + 1 + 1 + 1 = 4$ 。所以，程序应该返回 4。

## 子问题2

你居住的地区岛屿可以用无向图表示。这意味着从给定的岛屿出发，你只能前往与你的岛屿有共同边缘的岛屿。

您将获得 $N$ ,  $S$ ,  $T_S$ ,  $T_E$ ,  $T_W$ , 和 的值 $F$ 。此外，您将获得一个表示岛屿之间边的对数组 $G$ 。如果 中的元素 $G$ 为，则岛屿 $(a, b)$ 和 $b$ 之间存在边 $a$ 。求出将邮件递送到每个岛屿所需的最短时间。

### 输入格式

每个输入的第一行包含 5 个整数 $N$ ,  $S$ ,  $T_S$ ,  $T_E$ , 和 $T_W$ 。

每个输入的第二行包含 $N$ 整数：数组的内容 $F$ 。

每个输入的第三行包含 $N$ 整数对：数组的内容 $G$ 。

```
N S TS TE TW
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]
```

### 输出格式

每个输出的第一行也是唯一一行包含 1 个整数 $T$ 。

```
T
```

您投递邮件所需的最短时间是多少 $T$

# 示例测试用例

## 输入 1

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

## 输出 1

28
----

最佳路径是游到 3（4），游到 1，标准到 3（2），标准到 2。 $1 + 1 + 2 + 2 = 6$ 。所以，程序应该返回 6。

## 输入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		

## 输出 2

27
----

最佳路径是游到 2（6），游到 1，标准到 2（3），标准到 3（4），标准到 4（1），游到 6（4），游到 4，标准到 5（3），标准到 7（2），效率到 6。 $1 + 1 + 3 + 3 + 3 + 1 + 1 + 3 + 3 + 8 = 27$ 。所以，程序应该返回 27。