



HPC³ 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久 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久 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

```
6
```

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。