

彩色路径

时间限制：2.0 秒

刷新 ↺

空间限制：512 MiB

下载题目目录（样例文件） (/staticdata/down/CSP202312-5.zip)

题目描述

西西艾弗岛的路线图可以看作是一个具有 N 个节点和 M 条有向边的图。第 i 个节点 ($0 \leq i < N$) 有一个颜色标签 $C[i] \in \{0, 1, \dots, K-1\}$ ，第 j 条边 ($0 \leq j < M$) 从节点 $U[j]$ 指向节点 $V[j]$ ，长度为 $D[j]$ 。

对于游客顿顿来说，理想的观光路线应满足以下条件：

- 是一条从节点 0 到节点 $N-1$ 的简单路径；
- 是一条**彩色路径**，即路径上每个节点的颜色标签均不相同；
- 并且包含的节点数小于或等于 L 。

具体而言，理想的观光路线是一个节点序列，例如 $(t_0, t_1, \dots, t_{q-1})$ ，满足以下所有要求：

- 对于每个 i ($0 \leq i < q-1$)，存在一条从节点 t_i 到节点 t_{i+1} 的有向边。
- $t_0 = 0$ 且 $t_{q-1} = N-1$
- 对于每对 i, j ($0 \leq i < j < q$)，都有 $C[t_i] \neq C[t_j]$ 。
- $q \leq L$

一条路径的长度定义为边的总长度。你的任务是找到满足游客顿顿所有要求的**最长**观光路线。

输入格式

从标准输入读入数据。

输入共五行。

输入的第一行包含四个正整数 N 、 M 、 L 和 K ，分别表示图的节点数、边数、理想观光路线的节点数上限和颜色标签范围。

输入的第二行包含 N 个整数 $C[0], C[1], \dots, C[N-1]$ ，表示图中每个节点的颜色标签。

接下来输入边的信息。

输入的第三行包含 M 个整数 $U[0], U[1], \dots, U[M-1]$ ，表示每条有向边的起点；

输入的第四行包含 M 个整数 $V[0], V[1], \dots, V[M-1]$ ，表示每条有向边的终点；

输入的第五行包含 M 个整数 $D[0], D[1], \dots, D[M-1]$ ，表示每条有向边的长度。

输入数据保证不存在起点终点相同的边，如 (u, u) ；每条有向边 (u, v) 仅会出现一次，但不排除 (u, v) 和 (v, u) 可能同时存在。

输出格式

输出到标准输出。

输出一个数，表示理想观光路线的最大长度。

样例输入

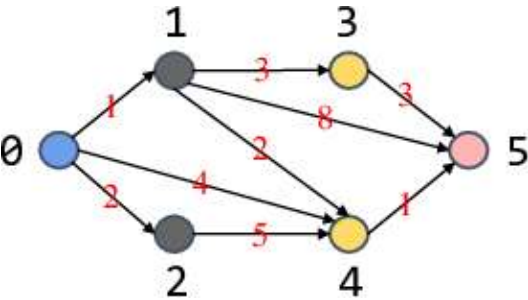
```
6 9 4 10
0 2 2 3 3 9
0 0 0 1 1 1 2 3 4
1 2 4 3 4 5 4 5 5
1 2 4 3 2 8 5 3 1
```

样例输出

9

以下是示例图，其中黑色和红色数字分别表示节点编号和边的长度。

样例解释



如下表所示，在不超过四个节点的限制下，共有五条从节点 0 到节点 5 的**彩色路径**。其中最长的一条是 $(0, 1, 5)$ ，长度为 9。

彩色路径	节点数	长度
$(0, 1, 3, 5)$	4	7
$(0, 1, 4, 5)$		4
$(0, 2, 4, 5)$		8
$(0, 1, 5)$	3	9
$(0, 4, 5)$		5

子任务

20% 的测试数据满足：对于每个 i ($0 \leq i < N - 1$)，有 $C[i] \leq C[i + 1]$ ，以及对于每个 j ($0 \leq j < M$)，有 $U[j] < V[j]$ 。

另有 30% 测试数据满足： $K \leq 15$ 。

全部的测试数据满足：

- $2 \leq N \leq 100$
- $1 \leq M \leq 5000$
- $2 \leq L \leq 9 \leq K \leq 30$
- $C[0] = 0$ 且 $C[N - 1] = K - 1$
- 对于每个 i ($1 \leq i \leq N - 2$):

$$1 \leq C[i] \leq K - 2$$

- 对于每个 j ($0 \leq j < M$):

$$0 \leq U[j], V[j] < N$$

$$C[U[j]] \neq C[V[j]]$$

$$1 \leq D[j] \leq 10^6$$

- 至少存在一条从节点 0 到节点 $N - 1$ 的彩色路径，节点数不超过 L 。

语言和编译选项

#	名称	编译器	额外参数	代码长度限制
0	g++	g++	-O2 -DONLINE_JUDGE	65536 B
1	gcc	gcc	-O2 -DONLINE_JUDGE	65536 B
2	java	javac		65536 B
3	python3	python3		65536 B

递交历史

#	状态	时间
---	----	----

当前没有提交权限，请返回认证首页 (/contest/32/home)检查是否已开启模拟认证 或 可以进行自由练习。