
DS #2

题目名称	最小值	最大值	前 k 大
输入文件名	min.in	max.in	kth.in
输出文件名	min.out	max.out	kth.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
内存限制	256M	256M	256M
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统	传统	传统

注意：代码长度限制均为 64K，不开 O2。时限可能根据标程的实际运行时间修改，为标程运行时间 2 倍以上。

1 最小值(min.c/cpp/pas)

1.1 题目描述

有一棵 n 个点的有根树，每个结点拥有一个点权，现在有 m 次操作，每次操作为如下三种之一：

- $1\ x\ y$: 点 x 的权值改为 y
- $2\ x$: 查询以 x 为根的子树中，权值最小的结点的权值
- $3\ x$: 更改整棵树的根为 x

1.2 输入格式

第一行两个整数 n, m ，分别表示树的大小和操作数。

接下来 n 行，每行两个整数 f, v ，第 $i+1$ 行的两个数表示点 i 的父亲和点 i 的权。保证 $f < i$ ，1 号结点为根节点，输入的 f 将为 0。

接下来 m 行，每行以 $1/2/3$ 作为第一个数，表示操作种类，接下来一或两个整数，格式同题目描述，表示一次操作。

1.3 输出格式

对于每一个 2 操作，输出一行一个整数，表示询问的答案。

1.4 样例输入

```
3 4
0 1
1 3
1 2
1 1 4
2 1
3 3
2 1
```

1.5 样例输出

```
2
3
```

1.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据， $n, m \leq 10^3$ 。

对于另外 20% 的数据，不带换根操作。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 10^5$ ，给出的所有数绝对值不超过 10^9 ，且保证操作均合法。

2 最大值 (max.c/cpp/pas)

2.1 题目描述

有一棵 n 个点的树，边按照 $1 \sim n-1$ 标号，每条边拥有一个边权，现在有 m 次操作，每次操作为如下三种之一：

- $1 \times y$: 边 x 的权值改为 y
- $2 \times y$: 将点 x 到点 y 路径上的所有边权值变成相反数
- $3 \times y$: 查询点 x 到点 y 路径上的最大边权

2.2 输入格式

第一行为两个整数 n, m ，表示序列长度和操作次数。

接下来 $n-1$ 行，每行三个数 a, b, v ，表示 a, b 之间有一条权值为 v 的边。边按照标号 $1 \sim n-1$ 顺序给出。

接下来 m 行，每行以 $1/2/3$ 作为第一个数，表示操作种类，接下来两个整数，格式同题目描述，表示一次操作。

2.3 输出格式

对于每一个 3 操作，输出一行一个整数，表示询问的答案。

2.4 样例输入

```
3 3
1 2 3
2 3 2
3 1 3
2 1 3
3 1 3
```

2.5 样例输出

```
3
-2
```

2.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据， $n, m \leq 10^3$ 。

对于 100% 的数据， $n, m \leq 10^5$ ，给出的所有数绝对值不超过 10^9 ，且保证操作均合法（不会出现右端点小于左端点的情况）。

3 前 k 大(kth.c/cpp/pas)

3.1 题目描述

你有一个长为 n 的序列，你需要在长度处于 L 到 R 之间的所有子段中，找到子段和前 K 大的所有子段，并且输出和。

3.2 输入格式

第一行四个数 n, K, L, R ，含义如题目所述。
接下来一行 n 个数，表示这个序列。

3.3 输出格式

对于每一个询问，输出一行表示答案。

3.4 样例输入

```
4 3 2 3
3 2 -6 8
```

3.5 样例输出

```
11
```

3.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据，满足 $n, K \leq 10^3$ ；

对于 100% 的数据，满足 $n, K \leq 10^5$ ，且序列的数 A_i 满足 $-10^3 \leq A_i \leq 10^3$ 。且保证一定存在第 K 大。