



International Olympiad in Informatics  
2013  
6-13 July 2013  
Brisbane, Australia

梦想  
中文 — 1.0

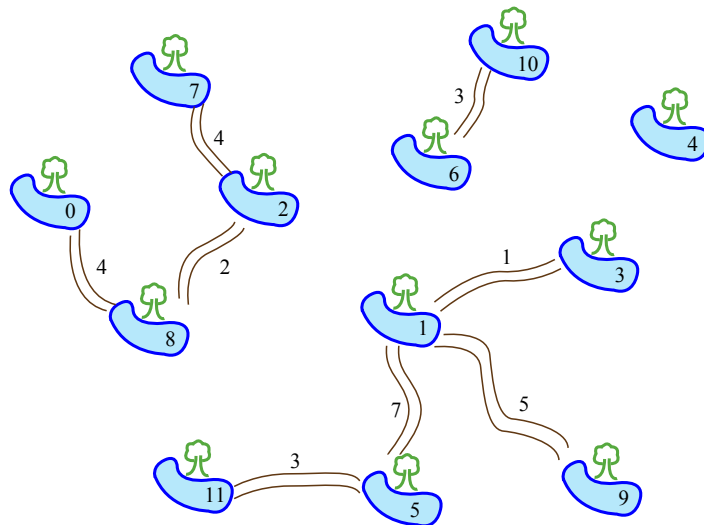
天地之初，IOI尚在遥远的梦想之中。

Serpent (水蛇) 生活的地方有  $N$  个水坑，编号为  $0, \dots, N - 1$ ，有  $M$  条双向小路连接这些水坑。每两个水坑之间至多有一条路径（路径包含一条或多条小路）相互连接，有些水坑之间根本无法互通（即  $M \leq N - 1$ ）。Serpent 走过每条小路需要一个固定的天数，不同的小路需要的天数可能不同。

Serpent 的朋友袋鼠希望新修  $N - M - 1$  条小路，让 Serpent 可以在任何两个水坑间游走。袋鼠可以在任意两个水坑之间修路，Serpent 通过每条新路的时间都是  $L$  天。

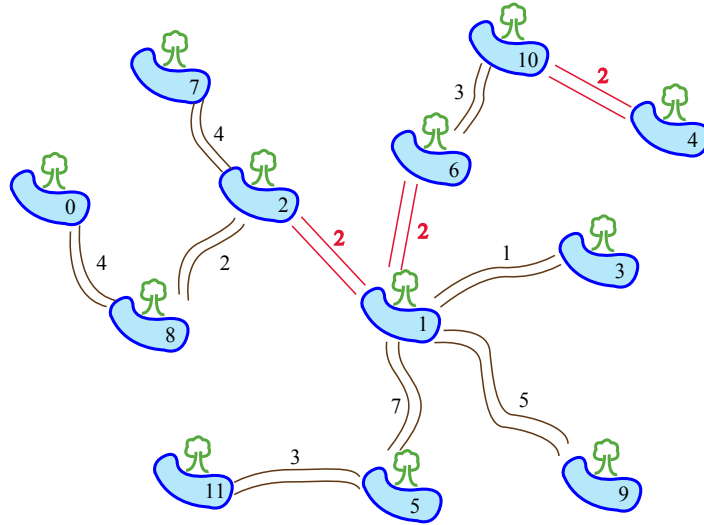
袋鼠希望找到一种修路方式使得修路之后 Serpent 在每两个水坑之间游走的最长时间最短。

## 举例说明



上图中有 12 个水坑 8 条小路 ( $N = 12, M = 8$ )。假如  $L = 2$ ，即 Serpent 通过任何一条新路都需要 2 天。那么，袋鼠可以修建 3 条新路：

- 水坑 1 和水坑 2 之间；
- 水坑 1 和水坑 6 之间；
- 水坑 4 和水坑 10 之间。



上图显示了修路后的最终状态。从水坑0走到水坑11的时间最长，需要18天。这是最佳结果，无论袋鼠如何选择修路方式，总会存在一些水坑对，Serpent需要18天或者更长时间从其中一个走到另一个。

## 实现

请你提交一个文件，实现函数`travelTime()`，要求如下：

你的函数：`travelTime()`

C/C++

```
int travelTime(int N, int M, int L,
               int A[], int B[], int T[]);
```

Pascal

```
function travelTime(N, M, L : LongInt;
                   var A, B, T : array of LongInt) : LongInt;
```

## 描述

假设袋鼠新修了  $N - M - 1$  条新路，使得所有水坑之间有路径相连，并且使得任意两个水坑之间的最长路径最短，在此情况下，本函数计算并返回游走于距离最远的两个水坑之间所需的时间（单位：天）。

## 参数

- `N`：水坑的数目。
- `M`：原本存在的小路的数目。
- `L`：Serpent通过新修的路径的时间。
- `A`，`B` 和 `T`：

三个包含  $M$  个元素的数组，分别表示每条小路的两个端点和通过这条小路的时间。例如，第  $i$  条小路连接水坑  $A[i-1]$  和水坑  $B[i-1]$ ，通过这条小路的时间是  $T[i-1]$  天。

- 返回值：如上所述，表示游走于两个距离最远的水坑之间所需的时间。

## 样例

下面描述一下题目中的例子。

Parameter	Value
<b>N</b>	12
<b>M</b>	8
<b>L</b>	2
<b>A</b>	[0, 8, 2, 5, 5, 1, 1, 10]
<b>B</b>	[8, 2, 7, 11, 1, 3, 9, 6]
<b>T</b>	[4, 2, 4, 3, 7, 1, 5, 3]
Returns	18

## 限制

- 时间限制：1秒
- 内存限制：64 MiB
- $1 \leq N \leq 100,000$
- $0 \leq M \leq N - 1$
- $0 \leq A[i], B[i] \leq N - 1$
- $1 \leq T[i] \leq 10,000$
- $1 \leq L \leq 10,000$

## 子任务

子任务	分数	输入限制
1	14	$M = N - 2$ ，并且跟每个水坑相连的已有的小路都只有1条或者2条，也就是说，所有的水坑和小路形成了2个连通分支，每个分支都是一条直线。
2	10	$M = N - 2$ 并且 $N \leq 100$
3	23	$M = N - 2$
4	18	跟每个水坑相连的已有的小路都只有一条。
5	12	$N \leq 3,000$
6	23	(None)

## 测试

你的电脑上的样例评分程序的输入是文件 `dreaming.in`，该文件的格式如下：

- 第1行： `N M L`
- 第2, ...,  $M + 1$  行： `A[i] B[i] T[i]`

例如：题目中的例子应该表示为以下格式

```
12 8 2
0 8 4
8 2 2
2 7 4
5 11 3
5 1 7
1 3 1
1 9 5
10 6 3
```

## 编程语言提示

C/C++ 你必须 `#include "dreaming.h"`。

Pascal 你必须定义 `unit Dreaming`。所有的数组从 `0` 开始(不是 `1`)。

参考你电脑上的模板程序。