

模拟赛

一、题目概览

中文题目名称	A	B	C	D
英文题目名称	a	b	c	d
可执行文件名	a	b	c	d
输入文件名	a.in	b.in	c.in	d.in
输出文件名	a.out	b.out	c.out	d.out
时间限制	1s	3s	3s	8s
空间限制	512MB	512MB	512MB	1024MB
测试点数目	20	10	20	10
测试点分值	5	10	5	10
题目类型	传统	传统	传统	传统
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较	全文比较
是否有部分分	是	是	是	是

二、注意事项：

- 1.文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
- 2.C/C++中函数main()的返回值类型必须是int，程序正常结束时的返回值必须是0。
- 3.评测环境为Windows，使用lemon进行评测。
- 4.选手不得使用SSH等命令。
- 5.选手不得使用内嵌汇编，#pragma等指令。

A

题目描述

一个无穷大的二维平面，Bob 开始站在 $(0, 0)$ 点。

Alice 命令他走 n 步，Alice 的命令为 'U', 'D', 'L', 'R' 中的一种，分别表示上、下、左、右。Bob 收到一个命令后，会朝着 Alice 给出的方向走一个单位。

Bob 想知道，在走完这 n 步后，他一共到过多少个格子。

输入格式

第一行一个整数 n ，意义如上所述。

接下来一行为一个长度为 n 的字符串，每个字符为 'U', 'D', 'L', 'R' 中的一个。

输出格式

一行一个整数，表示答案。

样例输入1

```
5
UDUDU
```

样例输出1

```
2
```

样例输入2

```
5
ULDLU
```

样例输出2

```
6
```

数据范围

对于 60% 的数据，满足 $1 \leq n \leq 1000$ 。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq n \leq 10^5$ 。

B

题目描述

给你一个整数 n ，你需要找三个正整数 x, y, z ，满足 $n = x + y + z, x|n, y|n, z|n$ ，求最大的 xyz 。

输入格式

第一行，一个正整数 T 。

接下来 T 行，每行一个整数 n ，表示一个询问。

输出格式

对于每个询问，输出一行一个整数表示答案，如果无解输出 -1 。

样例输入

```
3
1
2
3
```

样例输出

```
-1
-1
1
```

数据范围

对于 10% 的数据，满足 $T \leq 10, 1 \leq n \leq 1000$ 。

对于 50% 的数据，满足 $T \leq 10^3, 1 \leq n \leq 10^6$ 。

对于 100% 的数据，满足 $T \leq 10^6, 1 \leq n \leq 10^6$ 。

C

题目描述

给定一个下标 1 到 n 的序列 A 。

定义对区间 $[l, r]$ 进行大小为 x 的战略轰炸： $[l, r]$ 表示轰炸的范围， x 表示轰炸的当量，轰炸的冲击波会向旁边的位置传播，每传播 1 的位置则衰减 1，比如此时 $l - k$ 与 $r + k$ 位置会受到大小为 $x - k$ 的冲击波，当冲击波大小为 0 时停止传播，区间 $[l, r]$ 内部受到的冲击波大小均为 x 。

有 m 种操作：

- 1 l r x：对区间 $[l, r]$ 进行当量为 x 的战略轰炸。
- 2 l r：查询区间 $[l, r]$ 中每个位置受到的所有冲击波中最大的一个的大小。

最开始每个位置均没有受到过任何冲击波，答案为 0。

输入格式

第一行两个数表示 n, m 。

之后 m 行，每行一个上述的操作。

输出格式

对于每个查询操作，输出一行一个数表示答案。

样例输入

```
10 5
1 4 5 3
2 4 4
2 6 8
1 7 8 5
2 5 6
```

样例输出

```
3
2
4
```

数据范围

对于 5% 的数据，满足 $1 \leq n, m \leq 1000$ 。

对于另外 20% 的数据，满足 $0 \leq x \leq 100$ 。

对于另外 35% 的数据，满足所有 2 操作均在 1 操作之后。

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq n, m \leq 5 \times 10^5, 0 \leq x \leq 10^9$ 。

D

题目描述

给定一张 n 个点的图，初始没有边，有 q 次操作：

1 x y：加一条 x, y 之间的边，边权为 1。

2 x：询问从点 x 开始，不经过重复的点，能走到的最远距离。

保证加边的过程中对于任意两个点之间，只有唯一的一条简单路径。

输入格式

第一行一个数 $type$ 表示是否强制在线。

第二行两个数 n, q 。

之后 q 行，格式如上述。

若 $type = 1$ ，记 $lastans$ 表示上次 2 操作的答案，则所有读入的 x 与 y 都需要异或上 $lastans$ 。

若 $type = 0$ ，不需要对数据进行处理。

输出格式

对于每次询问，输出一行一个数表示答案，答案为 0 是合法的。

对每个 2 操作，输出一行一个数表示这次查询的答案。

样例输入

```
0
5 10
1 4 5
2 3
2 5
2 1
1 5 3
1 1 4
2 3
2 5
1 5 2
2 1
```

样例输出

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

数据范围

对于 20% 的数据，满足 $n \leq 5000, q \leq 10000$ 。

对于 50% 的数据，满足 $n \leq 10^5, q \leq 2 \times 10^5$ 。

对于另外 20% 的数据，满足 $type = 0$ 。

对于 100% 的数据，满足 $n \leq 3 \times 10^5, q \leq 5 \times 10^5, 0 \leq type \leq 1$ ，保证解密后的 x, y 满足 $1 \leq x, y \leq n$ ，以及题面中图的性质。

