

# CSP-S2022模拟赛

8:00--12:00

## 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	6s
空间限制	512MB	512MB	512MB	1024MB
测试点数目	20	10	10	10
测试点分值	5	10	10	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CWOI，需要文件操作，以第一次提交为准，认真检查。
- 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

给定一个长为  $n$  的序列，求所有区间中，长度乘以区间最小值，最大是多少。

## 输入格式

第一行一个数  $n$  表示这个序列的长度。

之后一行包含  $n$  个整数，表示这个序列。

## 输出格式

输出一行一个整数表示答案。

## 样例输入1

```
5
2 3 3 3 3
```

## 样例输出1

```
12
```

## 样例输入2

```
8
19 13 23 39 45 4 15 28
```

## 样例输出2

78

## 数据范围

对于 20% 的数据，满足  $1 \leq n \leq 10$ ；

对于 50% 的数据，满足  $1 \leq n \leq 1000$ ；

对于另外 30% 的数据，保证  $a$  序列随机生成。

对于 100% 的数据，满足  $1 \leq n \leq 500000$ ， $0 \leq a_i \leq 10^7$ 。

## 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。