

1. 串

(str.cpp)

【题目描述】

输入 S,K。

其中 S 是由 1 到 9 的数字组成的数字串。每天，S 中的 1 会变成 1；S 中的 2 会变成 22；，S 中的 3 会变成 333……以此类推。

如 S=1324 ， 第 二 天 变 成 1333224444 ， 第 三 天 变 成 1333333333222244444444444444444444。现在问经过了 10^{15} 天后，数字 S 中的第 K 位是什么数字。

【输入格式】

第一行 1 个数字串 S。

第二行 1 个整数 K。

【输出格式】

一共 1 行，每行 1 个整数，代表第 K 位数字是什么数字。

【输入输出样例 1】

输入样例 1:	输出样例 1:
1214 4	2

【数据范围】

$K < 10^{18}, |S| < 100$

2. ABC 的个数

(count.cpp)

【题目描述】

给定一个长度为 N 的字符串 S , 接着给出 Q 个查询, 按照规则输出查询结果。

对于第 i 次查询:

给出一个整数 X 和一个字符 C , 将 S 的第 X 个字符替换为 C , 然后统计字符串 S 中的 ABC 字串的次数。

【输入格式】

第一行 2 个整数 n, q 。

第二行 1 个字符串 s 。

第 3 行至 $q+2$ 行, 每行 1 个整数 x , 1 个字符 c 。

【输出格式】

一共 q 行, 每行 1 个整数, 代表字符串中 ABC 的个数。

【输入输出样例 1】

输入样例 1:	输出样例 1:
7 4	2
ABCDABC	1
4 B	1
3 A	0
5 C	
4 G	

【数据范围】

对于 100% 的数据, $3 \leq n \leq 2 \times 10^5$, $1 \leq q \leq 2 \times 10^5$; $1 \leq x \leq 2 \times 10^5$.

本题出现的字符均为大写字母。

【样例解释】

第一次查询后, 字符串变为 ABCBABC

第二次查询后, 字符串变为 ABABABC

第三次查询后, 字符串变为 ABABCBC

第四次查询后, 字符串变为 ABAGCBC

3. 铺瓷砖

(tiling.cpp)

【题目描述】

有一个 H 行 W 列组成的地板，每个单元格的边长为 1，我们有 N 块瓷砖，第 i 个瓷砖是一个大小为 $A_i \times B_i$ 的矩形。现在问能不能用这 n 块瓷砖将这个地板铺好。

铺瓷砖需要满足如下条件：

- 每个单元格都正好被一个瓷砖覆盖
- 有未使用的瓷砖也可以
- 瓷砖可以竖着或者横着铺，但是每块瓷砖必须与单元格的边缘对齐，不得超出网格。

【输入格式】

第一行 3 个整数 h, w, n 。

第二行至 $n+1$ 行，每行 2 列，表示瓷砖的大小。

【输出格式】

一共 1 行，Yes 代表可以按照要求铺好，No 代表不可以（严禁骗分）。

【输入输出样例 1】

输入样例 1:	输出样例 1:
5 5 5 1 1 3 3 4 4 2 3 2 5	Yes

【数据范围】

$$1 \leq N \leq 7$$

$$1 \leq H, W \leq 10$$

$$1 \leq A_i, B_i \leq 10$$

【样例解释】

	2		4	
		5		

4. 躲避视线

(avoid.cpp)

【题目描述】

有一个 H 行 W 列的网格场地，第 i 行 j 列是字符 $A_{i,j}$ 。每个字符的含义如下：

.：一个空格方块，可以通过。

#：一个障碍物，无法通过。

>、v、<、^：代表人的视线，分别是朝右，朝下，朝左，朝上。在视线内的空地都无法通过。人的视线会一直朝某个方向延伸，直到被障碍物或者其他人的挡住。

S：起点方块，可以通过。只有一个起点方块，保证不会出现在任何人的视线中。

G：目标方块，可以通过。只有一个目标方块，保证不会出现在任何人的视线中。

如果能从起点到目标方块，输出最小移动次数，否则输出-1。

【输入格式】

第一行 2 个整数 h, w 。

第二行至 $h+1$ 行，每行 w 列，表示网格情况。

【输出格式】

一共 1 行，1 个整数，代表能走到目标方块的最小步数，不行则输出-1（严禁骗分）。

【输入输出样例 1】

输入样例 1:	输出样例 1:
5 7Sv. .>..... >.<.#< ^G....>	15

【数据范围】

对于 100%的数据， $1 \leq H \leq 2000$ ， $1 \leq W \leq 2000$ 。