

# Sliding Window Summation

---

时间限制：4.0s 内存限制：256M

---

## 题目描述

---

Bessie 有一个隐藏的二进制串  $b_1b_2\dots b_N$ ，满足  $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$ 。

你并不知道这个串本身，只知道另一个二进制串：

$$r_1r_2\dots r_{N-K+1}$$

其中  $1 \leq K \leq N$ ，并且  $r_i$  表示长度为  $K$ 、左端点为  $i$  的窗口中， $\boxed{1}$  的个数对 2 取模后的结果，也就是：

$$r_i \equiv \sum_{j=i}^{i+K-1} b_j \pmod{2}$$

请你求出：原串中  $\boxed{1}$  的个数最少可能是多少，最多可能是多少。

## 输入格式

---

第一行包含整数  $T$ ，表示测试组数，满足  $1 \leq T \leq 10^3$ 。

每组测试数据格式如下：

- 第一行两个整数  $N, K$
- 第二行一个长度为  $N - K + 1$  的二进制串  $r$

保证所有测试数据中  $N$  的总和不超过  $10^6$ 。

## 输出格式

---

对于每组测试数据，输出一行两个整数，分别表示原串中  $\boxed{1}$  的个数的最小值与最大值。

# 样例

---

## 输入

```
7
5 1
10011
5 2
1001
5 3
100
5 5
0
5 5
1
4 4
1
5 2
0000
```

## 输出

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

## 说明

对于第一组数据， $K = 1$ ，因此  $r = b$ ，所以  $\boxed{1}$  的个数唯一确定为 3。

对于第二组数据，满足条件的  $b$  有两种：

- $\boxed{10001}$ ，其中有 2 个  $\boxed{1}$
- $\boxed{01110}$ ，其中有 3 个  $\boxed{1}$

## 数据范围

---

- 输入 2： $N \leq 8$
- 输入 3-4： $K \leq 8$ ，且所有测试数据中  $N$  的总和不超过  $10^4$
- 输入 5-11：无额外限制

## 命题信息

---

原题命题：Benjamin Qi