

公平合影 (fairphoto)

【题目描述】

周末，信息学竞赛集训班的同学们决定在操场上来一张合影留念。

班上有 n 位同学站在一条直线上，第 i 位同学站在位置 x_i 上 ($0 \leq x_i \leq 10^9$)。

他们被分成了两个小组：小金带领的 **G 组**，以及小杨带领的 **H 组**。

小张负责举起相机，他规定合影必须是公平的：

- 如果选择的一段连续同学中，G 组人数和 H 组人数相等，则这张合影是公平的；
- 如果选择的一段连续同学中，全是 G 组或者全是 H 组，这张合影也算公平；
- 其他情况都不公平。

合影的大小定义为：这张照片中最右边同学的位置减去最左边同学的位置。特别地，如果照片中只有一位同学，那么大小为 0。

请你帮助小张计算，所有可能的公平合影中，合影大小的最大值是多少。

【输入格式】

从文件 *fairphoto.in* 中读入数据。

第一行包含一个整数 n ，表示有 n 个同学。

接下来 n 行，每行包含一个整数 x_i 和一个字符 b_i ，其中 x_i 表示第 i 位同学所站的位置； b_i 为 G 或 H，表示他属于 G 组还是 H 组。

保证同一位置不会有两位同学。

【输出格式】

输出到文件 *fairphoto.out* 中。

输出一个整数，表示最大合影大小。

【样例 1 输入】

```
6
4 G
10 H
7 G
16 G
1 G
3 H
```

【样例 1 输出】

7

【样例 1 解释】

六位同学从左到右的分组依次为 GHGGHG。小张能拍摄的最大公平合影包含 4 位同学（两位 G 组，两位 H 组），合影大小为 $10 - 3 = 7$ 。

【样例 2】

见选手目录下的 *fairphoto/fairphoto2.in* 与 *fairphoto/fairphoto2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *fairphoto/fairphoto3.in* 与 *fairphoto/fairphoto3.ans*。

【数据范围】

对于所有测试数据，保证：

- $1 \leq n \leq 10^5$;
- $0 \leq x_i \leq 10^9$;
- $b_i \in \{G, H\}$;
- 所有 x_i 互不相同。

测试点	n
1 ~ 10	$\leq 10^3$
11 ~ 20	$\leq 10^5$