

Problem 1. alien

Input file: **alien.in**
Output file: **alien.out**
Time limit: **1s**
Memory limit: **128M**

小 Y 最近正在接受来自 X3 星球的外星人的采访。在那个星球上，每个人的名字都是一个正整数。所有在这个星球上的居民都是相互认识的。两个这个星球上的人的友谊值可以用这样来计算：先把两个人的名字转换成二进制，然后把他们上下对齐排好，如果同一列的值相等，那么相应列的值就是 0，否则的话就是 1，结果最后仍旧转换成十进制数。(即 Xor 操作)

例如，两个人的名字是 19 和 10，他们的友谊值是 25

这个星球的价值是这么计算的：所有友情值的和。小 Y 邀请你帮助他来计算这个值。

Input

输入文件第一行一个整数 N ，表示这个星球上的总人口。

接下来 N 行，每行一个正整数，表示每个居民的姓名。

Output

输出文件一行一个整数，表示这个星球的价值。

Example

alien.in	alien.out
2 19 10	25
3 7 3 5	12
5 9 13 1 9 6	84

Scoring

- 对于 40% 的数据， $N \leq 5000$ 。
- 对于 70% 的数据， $N \leq 100000$ 。
- 对于 100% 的数据， $N \leq 10^6$ ，每个居民的姓名小于 10^6 。

Problem 2. polyline

Input file: polyline.in
Output file: polyline.out
Time limit: 1s
Memory limit: 128M

有若干个类似于下面的函数:

$$y_i(x) = \begin{cases} k_i \cdot x + b_i, & \text{if } k_i \cdot x + b_i \geq 0; \\ 0, & \text{if } k_i \cdot x + b_i < 0. \end{cases}$$

定义 n 个函数 $y_1(x), \dots, y_n(x)$ 的对于任意 x 的总和 $s(x) = y_1(x) + \dots + y_n(x)$, 很容易发现 $s(x)$ 的图象是多段线组成。给你 n 个函数, 你的任务是找出 $s(x)$ 图象不等于 180 度的角的个数。

Input

第一行一个整数 n , 表示函数的个数。

接下来 n 行, 每行包含两个空格隔开的整数 k_i, b_i , 表示第 i 个函数的参数。

Output

输出一行一个整数, 表示形成的多段线的图像中不等于 180 度角的个数。

Example

polyline.in	polyline.out
1 1 0	1
3 1 0 0 2 -1 1	2
3 -2 -4 1 7 -5 1	3

Scoring

- 对于 30% 的数据, $n \leq 3000$ 。
- 对于 100% 的数据, $1 \leq n \leq 10^5, -10^9 \leq k_i, b_i \leq 10^9$ 。

Problem 3. roadwork

Input file: roadwork.in
Output file: roadwork.out
Time limit: 1s
Memory limit: 512M

现在有一条单个车道的路，两边会不断有车来，任意时刻路上只能有一个方向的车，每辆车速度相同，同一方向的车必须在前一辆车上路 3 秒后才能上路，可以在路口等待，不能超车，每个人在路口等待其忍受范围后会不高兴，现在请你安排过路顺序，使得不高兴的人数最少。

Input

第一行两个整数 t 和 n ，代表有 n 辆车，每辆车过桥时间为 t 秒

下面 n 行，述每辆车，每行一个字符 c ，两个数字 a 和 r ;

c ="E"或"W"代表方向， a 代表到达时间 (秒)， r 代表最大忍受时间 (秒，上路时间 - a)，按到来顺序给出， a 相同时以到来顺序为准。

Output

输出一行一个整数，代表最少发怒人数。

Example

roadwork.in	roadwork.out
8 3 W 10 0 W 10 3 E 17 4	0
100 5 W 0 200 W 5 201 E 95 1111 E 95 1 E 95 11	1

Scoring

数据点	备注 1	备注 2
1	$n \leq 100$	
2	$n \leq 100, t=6$	
3	$t=4$	
4		
5		
6	$t=5$	
7		
8	$t=7$	
9		$c = E$
10	$t=6$	$c = E$

- 对于 100% 的数据, $4 \leq t \leq 180, 1 \leq n \leq 250, 0 \leq a < 86400, 0 \leq r \leq 3600$