

评测题（水题杯）

2022. 2. 14上午 14:20-17:00



预祝各位虐场成功！

注意：

1. 评测在 windows 下，行未必加回车表示输出完成。
2. **仔细读题，不要跳过任何一个字**，坠吼先通读一遍 pdf。
3. 不准喊“这套题好难啊”，影响别人 AK。
4. 可以喊“这套题好水啊”“我要 ak 辣”，不过 ak 之后不要和别人谈笑风生，影响他人爆零。
5. 题目的评测要求：**时限：1秒，内存：256M。**

1、手机

(mobile.cpp/1S/256M)

【问题描述】

一般的手机的键盘是这样的：

1	2 abc	3 def
4 ghi	5 jkl	6 mno
7 pqrs	8 tuv	9 wxyz
*	0	#

要按出英文字母就必须按数字键多下。例如要按出 **x** 就得按 **9** 两下，第一下会出 **w**，而第二下会把 **w** 变成 **x**。**0** 键按一下会出一个空格。

你的任务是读取若干句只包含英文小写字母和空格的句子，求出要在手机上打出这个句子至少需要按多少下键盘。

【输入描述】

输入文件只包含一行，表示一个句子，句子中只包含英文小写字母和空格，且不超过 200 个字符。

【输出描述】

一行一个整数，表示按键盘的总次数。

【输入输出样例】

	mobile.in	mobile.out
样例 1	i have a dream	23

【数据范围】

不超过 200 个字符。

2、游戏

(atlantis.cpp/1S/256M)

【问题描述】

Atlantis Island 沉没以前，传说中的猫老大和 King 是好朋友……King 很喜欢赌博，这次 King 和老朋友猫老大多年不见，于是便邀请猫老大来玩一个游戏，猫老大应邀参加了。

King 拿出了 n 块黄金($0 < n < 10^{1000002}$)，猫老大暗自想：咋来这么多钱的……，现在 King 和猫老大轮流从黄金中拿走一些，每人每次拿走的块数是 2 的次方(例如 1,2,4,8,16……)谁能拿走最后一个黄金，谁就获胜。现在 King 让猫老大先拿，双方都使用最好的策略来玩的话，谁能取得胜利呢？现在请你来帮助猫老大，他能胜利吗？不仅如此，King 现在提出要和猫老大玩三局，猫老大想知道每局他是否能获胜，并且，你还要告诉猫老大，如果必胜的话，他第一步最少拿走的金块数量。

【输入描述】

三行每行一个数 n ($0 < n < 10^{1000002}$)。

【输出描述】

对于每局，如果 King 必胜则输出一行“King will win.”；否则第一行输出“MaoLaoDa will win.”，第二行输出他第一次拿的最小数量。

【输入输出样例】

	atlantis.in	atlantis.out
样例 1	8 4 2	MaoLaoDa will win. 2 MaoLaoDa will win. 1 MaoLaoDa will win. 2
样例 2	3 8 2	King will win. MaoLaoDa will win. 2 MaoLaoDa will win. 2

【数据范围】

对于 30% 的数据 $0 < n < 10^9$ 。

对于 60% 的数据 $0 < n < 10^{18}$ 。

对于 100% 的数据 $0 < n < 10^{1000002}$ 。

3、家族

(family.cpp/1S/256M)

【问题描述】

在一个与世隔绝的岛屿上，有一个有趣的现象：同一个家族的人家总是相邻的（这里的相邻是指东南西北四个方向），不同的家族之间总会有河流或是山丘隔绝，但同一个家族的人不一定有相同姓氏。现在给你岛上的地图，求出岛上有多少个不同的家族。岛上的地图有 n 行，每行有若干列，每个格子中要么是空格表示大海，要么是 '*'，表示河流或山丘，要么是小写字母，表示一户人家的姓氏。

【输入描述】

第一行是个数字 N ，表示下面信息的行数，接下来是 N 行字符，每行由小写字母和*号组成，有些行的最前面也可能包含若干连续的空格，表示这些区域是大海，每一行最多不超过 200 个字符。

【输出描述】

一个数字，表示家族数。

【输入输出样例】

	family.in	family.out
样例 1	4 *zlw**pxh l*zlwk*hx* w*tyy**yyy zzl	3

【数据范围】

对于 10%的数据， $n \leq 1$

对于 30%的数据， $n \leq 10$

对于 100%的数据， $n \leq 100$ 每一行最多不超过 200 个字符

4、作业

(Homework.cpp/1S/256M)

【问题描述】

光光上了高中，科目增多了。在长假里，光光的老师们都非常严厉，都给他布置了一定量的作业。假期里，光光一共有时间是 k 小时。在长假前，老师们一共给光光布置了 n 份作业，第 i 份作业需要的时间是 t_i 小时。但是由于老师们互相不商量，因此光光有可能不能完成老师的作业。当可能不能完成老师的作业时，光光就事后去向老师说明，然后被老师批评一顿了事。对于一件作业，只有 2 种情况：完成或者不完成（快要完成也算不完成）。

如果没完成，受到批评是天经地义的。但是，不同的作业对于光光来说，批评的力度是不同的。第 i 件作业如果没完成，就要受到 p_i 个单位的批评。多次这样之后，光光想要在长假前就知道他至少会受到多少个单位的批评。你能帮助他吗？

【输入描述】

输入文件的第一行只有一个数字 k 。

第二行只有一个数字 n 。

接下来 n 行，每行两个数字，分别是 t_i 和 p_i ，两个数字之间用一个空格分开。

【输出描述】

输出一个数字，代表光光最少受到的批评。

【输入输出样例】

	Homework.in	Homework.out
样例 1	5 3 2 6 1 3 4 7	6

【数据范围】

对于 30% 的数据， $n \leq 20$ ， $k \leq 1000$ ， $t_i \leq 1000$ ， $p_i \leq 1000$ ；

对于 100% 的数据， $n \leq 500$ ， $k \leq 100000$ ， $t_i \leq 10000$ ， $p_i \leq 10000$ 。

5. ZLF泡方便面

([noodles.cpp/1s/256M](#))

题目描述

ZLF小可爱准备开始泡方便面了。。。康师傅？汤达人？不不不。。。他选择“Bear Noodles”
现在小可爱面前有 n 桶泡面和一个魅力值为 m 的调料包，每桶泡面有一个魅力值 $a[i]$ ，
具有强迫症的小可爱决定选择一段连续的泡面，即 $1 \sim r$ 的所有泡面。但是由于他太饿了，
他决定将这些泡面一起解决，但是“Bear Noodles”具有神奇的特性，如果魅力值不能被 m
整除，就特别的难吃。。。即： $(a[1]+a[1+1]+a[1+2]+\dots+a[r-2]+a[r-1]+a[r])$ 不是 m 的
倍数就鸽鸽了。。。所以小可爱想知道有多少对 (l, r) 是合法的。
你能帮帮可爱的ZLF吗？？？

输入格式 ([noodles.in](#))

第一行： n m

接下来 n 个数分别表示每桶泡面的魅力值 $a[i]$ 。

输出格式 ([noodles.out](#))

一个数，表示方案数

输入样例数据：

5 3

3 2 6 4 5

输出样例数据：

6

样例解释：

(1, 1) (3, 3) (2, 4) (1, 4) (4, 5) (3, 5)

数据范围：

对于 30 % 的数据 $n \leq 100$, $m \leq 100$, $a[i] \leq 1e9$

对于 70% 的数据 $n \leq 5000$, $m \leq 1000$, $a[i] \leq 1e9$

对于 100% 的数据 $n \leq 1000000$, $m \leq 1000000$, $a[i] \leq 1e9$