

Problem A

题目描述

某校的惯例是在每学期的期末考试之后发放奖学金。发放的奖学金共有五种，获取的条件各不相同：

1. 院士奖学金，每人 8000 元，期末平均成绩高于 80 分（>80），并且在本学期内发表 11 篇或 11 篇以上论文的学生均可获得；
2. 五四奖学金，每人 4000 元，期末平均成绩高于 85 分（>85），并且班级评议成绩高于 80 分（>80）的学生均可获得；
3. 成绩优秀奖，每人 2000 元，期末平均成绩高于 90 分（>90）的学生均可获得；
4. 西部奖学金，每人 1000 元，期末平均成绩高于 85 分（>85）的西部省份学生均可获得；
5. 班级贡献奖，每人 850 元，班级评议成绩高于 80 分（>80）的学生干部均可获得；

只要符合条件就可以得奖，每项奖学金的获奖人数没有限制，每名学生也可以同时获得多项奖学金。例如姚林的期末平均成绩是 87 分，班级评议成绩 82 分，同时他还是一位学生干部，那么他可以同时获得五四奖学金和班级贡献奖，奖金总数是 4850 元。

现在给出若干学生的相关数据，请计算哪些同学获得的奖金总数最高（假设总有同学能满足获得奖学金的条件）。

输入输出格式

输入格式：

第一行是 1 个整数 $N(1 \leq N \leq 100)$ ，表示学生的总数。

接下来的 N 行每行是一位学生的数据，从左向右依次是姓名，期末平均成绩，班级评议成绩，是否是学生干部，是否是西部省份学生，以及发表的论文数。姓名是由大小写英文字母组成的长度不超过 20 的字符串（不含空格）；期末平均成绩和班级评议成绩都是 0 到 100 之间的整数（包括 0 和 100）；是否是学生干部和是否是西部省份学生分别用 1 个字符表示，Y 表示是，N 表示不是；发表的论文数是 0 到 10 的整数（包括 0 和 10）。每两个相邻数据项之间用一个空格分隔。

输出格式：

包括 3 行。

第 1 行是获得最多奖金的学生的姓名。

第 2 行是这名学生获得的奖金总数。如果有两位或两位以上的学生获得的奖金最多，输出他们之中在输入文件中出现最早的学生的姓名。

第 3 行是这 N 个学生获得的奖学金的总数。

输入输出样例

输入样例#1:

```
4
YaoLin 87 82 Y N 0
ChenRuiyi 88 78 N Y 1
LiXin 92 88 N N 0
ZhangQin 83 87 Y N 1
```

输出样例#1:

```
ChenRuiyi
9000
28700
```

Problem B

题目描述

发鸠之山，其上多柘木。有鸟焉，其状如乌，文首，白喙，赤足，名曰精卫，其名自詵。是炎帝之少女，名曰女娃。女娃游于东海，溺而不返，故为精卫。常衔西山之木石，以堙于东海。——《山海经》

精卫终于快把东海填平了！只剩下了最后的一小片区域了。同时，西山上的木石也已经不多了。精卫能把东海填平吗？

事实上，东海未填平的区域还需要至少体积为 v 的木石才可以填平，而西山上的木石还剩下 n 块，每块的体积和把它衔到东海需要的体力分别为 k 和 m 。精卫已经填海填了这么长时间了，她也很累了，她还剩下的体力为 c 。

输入输出格式

输入格式：

输入文件的第一行是三个整数： v 、 n 、 c 。

从第二行到第 $n+1$ 行分别为每块木石的体积和把它衔到东海需要的体力。

输出格式：

输出文件只有一行，如果精卫能把东海填平，则输出她把东海填平后剩下的最大的体力，否则输出 'Impossible'（不带引号）。

输入输出样例

输入样例#1：

100	2	10
50	5	

```
50 5
```

输出样例#1:

```
0
```

输入样例#2:

```
10 2 1
50 5
10 2
```

输出样例#2:

```
Impossible
```

说明

【数据范围】

对于 20%的数据， $0 < n \leq 50$ 。

对于 50%的数据， $0 < n \leq 1000$ 。

对于 100%的数据， $0 < n \leq 10000$ ，所有读入的数均属于 $[0, 10000]$ ，最后结果 $\leq c$ 。

Problem C

题目描述

对于给定的一个长度为 N 的正整数数列 A_i ，现要将其分成 $M(M \leq N)$ 段，并要求每段连续，且每段和的最大值最小。

关于最大值最小：

例如一数列 4 2 4 5 1 要分成 3 段

将其如下分段：

[4 2][4 5][1]

第一段和为 6，第 2 段和为 9，第 3 段和为 1，和最大值为 9。

将其如下分段：

[4][2 4][5 1]

第一段和为 4，第 2 段和为 6，第 3 段和为 6，和最大值为 6。

并且无论如何分段，最大值不会小于 6。

所以可以得到要将数列 4 2 4 5 1 要分成 3 段，每段和的最大值最小为 6。

输入输出格式

输入格式：

第 1 行包含两个正整数 N, M 。

第 2 行包含 N 个空格隔开的非负整数 A_i ，含义如题目所述。

输出格式：

一个正整数，即每段和最大值最小为多少。

输入输出样例

输入样例#1:

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

输出样例#1:

```
6
```

说明

对于 20%的数据，有 $N \leq 10$;

对于 40%的数据，有 $N \leq 1000$;

对于 100%的数据，有 $N \leq 100000, M \leq N, A_i$ 之和不超过 10^9 。

Problem D

题目描述

有 n 个同学（编号为 1 到 n ）正在玩一个信息传递的游戏。在游戏里每人都有一个固定的信息传递对象，其中，编号为 i 的同学的信息传递对象是编号为 t_i 的同学。

游戏开始时，每人都只知道自己的生日。之后每一轮中，所有人会同时将自己当前所知的生日信息告诉各自的信息传递对象（注意：可能有人可以从若干人那里获取信息，但是每人只会把信息告诉一个人，即自己的信息传递对象）。当有人从别人口中得知自己的生日时，游戏结束。请问该游戏一共可以进行几轮？

输入输出格式

输入格式：

共 2 行。

第 1 行包含 1 个正整数 n ，表示 n 个人。

第 2 行包含 n 个用空格隔开的正整数 t_1, t_2, \dots, t_n ，其中第 i 个整数 t_i 表示编号为 i 的同学的信息传递对象是编号为 t_i 的同学， $t_i \leq n$ 且 $t_i \neq i$ 。

输出格式：

1 个整数，表示游戏一共可以进行多少轮。

输入输出样例

输入样例#1：

5					
2	4	2	3	1	

输出样例#1:

3

说明

样例 1 解释



游戏的流程如图所示。当进行完第 3 轮游戏后，4 号玩家会听到 2 号玩家告诉

他自己的生日，所以答案为 3。当然，第 3 轮游戏后，2 号玩家、3 号玩家都能从自己的消息来源得知自己的生日，同样符合游戏结束的条件。

对于 30%的数据， $n \leq 200$ ；

对于 60%的数据， $n \leq 2500$ ；

对于 100%的数据， $n \leq 200000$ 。