

习题课

T E A C H I N G C O U R S E W A R E P O W P O I N T

授课时间：2025.07.29

目录

- PART-01 题目描述 TEACHING COURSEWARE
- PART-02 知识回归 TEACHING COURSEWARE
- PART-03 题目解答 TEACHING COURSEWARE
- PART-04 标准程序 TEACHING COURSEWARE

01

题目描述

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

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，获取的条件各自不同：

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 1 篇或 1 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）。

题目描述

输入格式

第一行是1个整数 N ，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

共 3 行。

- 第 1 行是获得最多奖金的学生的姓名。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 2 行是这名学生获得的奖金总数。
- 第 3 行是这 N 个学生获得的奖学金的总数。



题目描述

输入输出样例

输入 #1

复制

```
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 #1

复制

```
ChenRuiyi
9000
28700
```

说明/提示

【数据范围】

对于 100% 的数据，满足 $1 \leq N \leq 100$ 。

【题目来源】

NOIP 2005 提高组第一题

02

知识回归

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

“模拟算法（Simulation Algorithm）是指：按照问题描述的规则、流程或物理规律，用代码逐步还原过程，最终得到结果的算法。
简单说就是‘照葫芦画瓢’——问题让你做什么，你就用代码‘一步步做’，不需要太多技巧，重点是‘忠实还原’。”

03

题目解答

TEACHING
COURSEWARE

TEACH



题目解答

基本思路是通过在循环输入的同时，进行比较取最大值，并统计出总奖学金数，最后输出。
这题可以使用struct数组存储或直接用变量输入。

04

标准程序

TEACHING
COURSEWARE

TEACH

标准程序

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
// 学生结构体
struct Stu{
    string n;           // 姓名(name)
    int sco;            // 期末成绩(score)
    int the;            // 论文数量(thesis)
    int c;              // 班级评议(classEval)
    char w;             // 是否西部学生(west)
    char l;             // 是否学生干部(leader)
    int t;              // 奖金总数(total)
}s[105];               // 学生数组(students)

int main(){
    int n, m = -1, sum = 0; // m:最高奖金数(maxTotal); sum:总奖金
    string mn;              // mn:最高奖金获得者姓名(maxName)
    cin >> n;
```

标准程序

```
for(int i = 1; i <= n; i++){
    // 输入学生信息
    cin >> s[i].n >> s[i].sco >> s[i].c >> s[i].l >> s[i].w >> s[i].the;
    // 计算各项奖学金
    if(s[i].sco > 80 && s[i].the > 0)                // 院士奖学金
        s[i].t += 8000;
    if(s[i].sco > 85 && s[i].c > 80)                // 五四奖学金
        s[i].t += 4000;
    if(s[i].sco > 90)                                // 成绩优秀奖
        s[i].t += 2000;
    if(s[i].sco > 85 && s[i].w == 'Y')                // 西部奖学金
        s[i].t += 1000;
    if(s[i].c > 80 && s[i].l == 'Y')                // 班级贡献奖
        s[i].t += 850;
    // 记录最高奖金获得者
    if(s[i].t > m){
        mn = s[i].n;
        m = s[i].t;
    }
    sum += s[i].t; // 累计总奖金
}
```

标准程序

```
// 输出结果  
cout << mn << endl << m << endl << sum;  
return 0;
```