

结构体排序练习

人员

温郝冬、罗启宸、周苇杰、陶汇笙、张昱霖、康佳、邹忆航 到课，李沛都 线上

作业检查

温郝冬 已完成

李沛都 已完成

罗启宸 已完成

董浩桢 上周请假

王奕皓 未打卡

周苇杰 已完成

陶汇笙 未打卡

张昱霖 未打卡

康佳 已完成

郭栩睿 上周请假

马瑞昕 上周请假

崔宸赫 未打卡

邹忆航 已完成

作业

必做：noi 1.10 09:明明的随机数

下周默写：noi 1.10 04:奖学金

课堂表现

同学们上课听讲都很认真，今天的题目整体都不算太难，同学们课下要好好复习，同时可以在课余时间练一练打字，提高一下打字速度。

课堂内容

1730 - 购买贺年卡

```
#include <bits/stdc++.h>
```

```
using namespace std;

struct shangdian {
    int jia;
    int shu;
};
shangdian a[1005];

int main()
{
    int m, n;
    cin >> m >> n;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        cin >> a[i].jia >> a[i].shu;
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = i+1; j <= n; j++) {
            if (a[j].jia < a[i].jia) { // 商店j的单价更便宜
                shangdian t = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = t;
            }
        }
    }

    int cnt = 0, sum = 0;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        if (cnt + a[i].shu > m) {
            int t = m - cnt;
            sum += a[i].jia * t;
            break;
        }
        else {
            cnt += a[i].shu;
            sum += a[i].shu * a[i].jia;
        }
    }
    cout << sum << endl;
    return 0;
}
```

控制输出数字时，两两之间有逗号

可以利用一个flag变量进行控制，在第一个数之前不输出逗号，在后面的每个数之前输出逗号

```
bool flag = false;
for (int i = 1; i <= n; i++) {
    if (a[i]%2 == 1) {
        if (flag == false) {
            cout << a[i];
        }
    }
}
```

```
        flag = true;
    }
    else {
        cout << "," << a[i];
    }
}
}
```

noi 1.10 02:奇数单增序列

可以先对原数组进行排序，然后只输出其中的奇数就可以了

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

const int maxn = 500 + 5;
int w[maxn];

int main()
{
    int n; cin >> n;
    for (int i = 1; i <= n; ++i) cin >> w[i];

    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        for (int j = i+1; j <= n; ++j) {
            if (w[i] > w[j]) {
                int t = w[i];
                w[i] = w[j];
                w[j] = t;
            }
        }
    }

    bool flag = false;
    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        if (w[i]%2 == 1) {
            if (flag == false) {
                cout << w[i];
                flag = true;
            } else {
                cout << "," << w[i];
            }
        }
    }
    cout << endl;
    return 0;
}
```

noi 1.10 04:奖学金

结构体的排序，排序过程中有3种情况需要考虑

```
#include <iostream>

using namespace std;

struct student {
    int id;
    int yu, shu, ying;
    int zong;
};
student a[305];

int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        cin >> a[i].yu >> a[i].shu >> a[i].ying;
        a[i].zong = a[i].yu + a[i].shu + a[i].ying;
        a[i].id = i;
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = i+1; j <= n; j++) {
            if (a[j].zong > a[i].zong) { // a[j]的总分高于a[i]的总分
                student t = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = t;
            }
            else if (a[i].zong==a[j].zong && a[j].yu>a[i].yu) { // 总分相同 且 j的
                student t = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = t;
            }
            else if (a[i].zong==a[j].zong && a[i].yu==a[j].yu && a[j].id<a[i].id)
            { // 总分相同 且 语文相同 且 j的id小
                student t = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = t;
            }
        }
    }

    for (int i = 1; i <= 5; i++) {
        cout << a[i].id << " " << a[i].zong << endl;
    }
    return 0;
}
```

noi 1.10 06:整数奇偶排序

把数组降序排，从左到右输出奇数，再从右到左输出偶数

```
#include <iostream>
using namespace std;

int a[105];

int main() {
    int n = 10;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        cin >> a[i];
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = i+1; j <= n; j++) {
            if (a[j] > a[i]) {
                int t = a[j];
                a[j] = a[i];
                a[i] = t;
            }
        }
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        if (a[i]%2 == 1) {
            cout << a[i] << " ";
        }
    }

    for (int i = n; i >= 1; i--) {
        if (a[i]%2 == 0) {
            cout << a[i] << " ";
        }
    }

    return 0;
}
```