

结构体入门

人员

温郝冬、罗启宸、董浩桢、王奕皓、陶汇笙、张昱霖、康佳、郭栩睿、马瑞昕、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 已完成

王奕皓 已完成

周苇杰 已完成

陶汇笙 已完成

张昱霖 已完成

康佳 已完成

郭栩睿 已完成

马瑞昕 上周请假

崔宸赫 未打卡

邹忆航 已完成

作业

必做: **东方博宜 1490. 坐标排序** 和 **noi 1.10 01:谁考了第k名**

选做: **东方博宜 1315. 遥控飞机争夺赛**

下节课默写: **1490. 坐标排序** (限时 10 分钟)

课堂表现

郭栩睿、王奕皓、李沛都、康佳 默写过了 1个题，温郝冬 2个题都默写过了

罗启宸、陶汇笙、邹忆航、马瑞昕、张昱霖 默写没过

默写不过的同学都不是第一次了，要求课下好好复习，下不为例

课堂内容

东方博宜 1239. 挑战赛第二题——放大的X

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    for (int i = 1, j = 0, k = n-2; i <= n/2; i++, j++, k-=2)
    {
        for (int t = 0; t < j; t++) cout << " ";
        cout << "X";
        for (int t = 0; t < k; t++) cout << " ";
        cout << "X" << endl;
    }

    for (int t = 0; t < n/2; t++) cout << " ";
    cout << "X" << endl;

    for (int i = n/2, j = n/2-1, k = 1; i >= 1; i--, j--, k+=2) {
        for (int t = 0; t < j; t++) cout << " ";
        cout << "X";
        for (int t = 0; t < k; t++) cout << " ";
        cout << "X" << endl;
    }
    return 0;
}
```

结构体讲解

1. 结构体概念：一种自己新定义的数据类型

struct 结构体名字 { int xxx; double xxx; char xxx; };

例子：

```
struct student {
    int id;
    int score;
    int height;
};

student a[100];
```

上述代码定义了一个 student 类型，代表学生类型(包含id, score, height三个属性)

下面的 a 数组，相当于开了一百个 student 类型的变量

2. 结构体访问

通过 `.` 的方式进行访问。比如想要访问上述 `a` 数组的第51个学生的 `id` 属性，可以采用 `a[51].id` 的方法访问

3. 结构体输入

`cin` 时要具体到哪一个属性。比如想要输入上述 `a` 数组的第51个学生的 `id`、`score`、`height` 三个属性，可以 `cin >> a[51].id >> a[51].score >> a[51].height;`

4. 结构体交换: 跟 `int` 的交换方式一致

```
struct student {
    int id, score, height;
}
student a, b;
student t = a;
a = b;
b = t;
```

5. 结构体直接赋值

```
struct student {
    int id, score, height;
}

student a = {15, 89, 165};
```

此时, `a.id = 15`, `a.score = 89`, `a.height = 165`;

结构体总结

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

struct student {
    int yu;
    int shu;
    double ying;
};

int main() {
    student a;
    cin >> a.yu >> a.shu >> a.ying;

    student b = {90, 80, 85};
    cout << b.yu << " " << b.shu << " " << b.ying << endl;

    student t = a;
```

```
a = b;
b = t;
return 0;
}
```

东方博宜 1490. 坐标排序

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

struct zuobiao {
    int x, y;
};
zuobiao a[10005];

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

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = i+1; j <= n; j++) {
            // a[j]这个点 在 a[i]前面
            // (a[j].x < a[i].x) || (a[j].x==a[i].x && a[j].y < a[i].y)

            // a[j].x < a[i].x
            // a[j].x==a[i].x && a[j].y < a[i].y
            if ((a[j].x < a[i].x) || (a[j].x==a[i].x && a[j].y < a[i].y)) {
                zuobiao t = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = t;
            }
        }
    }

    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        cout << a[i].x << " " << a[i].y << endl;
    }
    return 0;
}
```