

区间内的真素数

人员

董浩桢、周苇杰、张昱霖、崔宸赫 到课， 李沛都、罗启宸、康佳、陶汇笙 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

周苇杰 已完成

陶汇笙 已完成

张昱霖 已完成

康佳 已完成

马瑞昕 未打卡

崔宸赫 已完成

邹忆航 已完成

作业

必做： **noi 1.13 05:素数回文数的个数** 和 **noi 1.13 23:区间内的真素数**

课堂表现

罗启宸、康佳、崔宸赫、李沛都 4位同学默写过了，提出表扬！！

这节课我们讲了时间复杂度的概念，这个概念可能有些抽象，同学们课下要好好复习

课堂内容

noi 1.13 28:出现次数超过一半的数

```
// 桶的方法做
#include <iostream>

using namespace std;

int a[105];
```

```
int main() {
    int n;
    cin >> n;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        int x;
        cin >> x;
        a[x+50]++;
    }

    int cnt = n/2 + 1;
    for (int i = 0; i <= 100; i++) {
        if (a[i] >= cnt) {
            cout << i-50 << endl;
            return 0;
        }
    }
    cout << "no" << endl;
    return 0;
}
```

```
// 排序的方法做
#include <iostream>

using namespace std;

int a[1005];

int main() {
    int n;
    cin >> n;
    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;
            }
        }
    }

    int cnt = n/2+1;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        int j = i+cnt-1;
        if (j > n) {
            break;
        }
        if (a[i] == a[j]) {
            cout << a[i] << endl;
        }
    }
}
```

```
        return 0;
    }
}
cout << "no" << endl;
return 0;
}
```

noi 1.13 23:区间内的真素数

三步走:

1. i: 是不是素数
2. 求它的反序数 -> x
3. x: 是不是素数

```
i: m ~ n
求 i 的反序数 x
如果 i 是质数 并且 x 是质数
    cout << i
```

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int m, n;
    cin >> m >> n;
    bool flag2 = false;
    for (int i = m; i <= n; i++) {
        int a = i, x = 0;
        while (a != 0) {
            int t = a%10;
            a /= 10;
            x = x*10 + t;
        }

        // 原数: i, 反序数: x
        bool flag = true; // true: 代表 i 和 x 都是质数
        for (int j = 2; j <= i-1; j++) {
            if (i%j == 0) {
                flag = false;
                break;
            }
        }
        for (int j = 2; j <= x-1; j++) {
            if (x%j == 0) {
```

```
        flag = false;
        break;
    }
}
if (i==1 || x==1) {
    flag = false;
}

if (flag == true) {
    if (flag2 == false) {
        cout << i;
        flag2 = true;
    }
    else {
        cout << "," << i;
    }
}

if (flag2 == false) {
    cout << "No" << endl;
}
return 0;
}
```

```
// 根号 n 时间做法（更快的做法）
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int m, n;
    cin >> m >> n;
    bool flag2 = false;
    for (int i = m; i <= n; i++) { // O(n)
        int a = i, x = 0;
        while (a != 0) {
            int t = a%10;
            a /= 10;
            x = x*10 + t;
        }

        // 原数: i, 反序数: x
        bool flag = true; // true: 代表 i 和 x 都是质数
        for (int j = 2; j*j <= i; j++) { // 300
            if (i%j == 0) {
                flag = false;
                break;
            }
        }
        for (int j = 2; j*j <= x; j++) { // 300
```

```
        if (x%j == 0) {
            flag = false;
            break;
        }
    }
    if (i==1 || x==1) {
        flag = false;
    }

    if (flag == true) {
        if (flag2 == false) {
            cout << i;
            flag2 = true;
        }
        else {
            cout << "," << i;
        }
    }
}

if (flag2 == false) {
    cout << "No" << endl;
}
return 0;
}
```