

```
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int n;
8     cin >> n;
9     int isPrime[100005] = {};
10    /* isPrime[]: 状态数组
11       0: 表示合数 (被筛掉的)
```

目录

一、判断n是不是素数

二、找n以内所有的素数

三、素数筛法

四、埃氏筛法

五、欧拉筛法

四、埃氏筛法

方法

就是上述代码的加工，从 i 的 i 倍开始筛可以提高效率。

程序

```
1 #include <iostream>
2 #include <cmath>
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int n;
8     cin >> n;
9     int isPrime[100005] = {};
10    /* isPrime[]: 状态数组
11       0: 表示合数 (被筛掉的)
12       1: 表示质数 */
13    for (int i = 0; i <= n; i++)
14    {
15        isPrime[i] = 1; // 默认是质数
16    }
17
18    // 筛素数
19    for (int i = 2; i <= sqrt(n); i++)
20    {
21        if (isPrime[i] == 1) // 是质数
22        {
23            for (int j = i * i; j <= n; j += i) // 遍历i从i开始的所有倍数
24            {
25                isPrime[j] = 0; // 筛掉i的倍数j
26            }
27        }
28    }
29
30    // 输出
31    for (int i = 2; i <= n; i++)
32    {
33        if (isPrime[i] == 1)
34        {
35            cout << i << " ";
36        }
37    }
38    return 0;
39 }
```

 AI Code Thunder

关注

 21   6  0 

专栏目录

五、欧拉筛法

方法

筛2~n所有数的质数倍，直到它的最小质因子 倍

程序

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main()
5 {
6     int n;
7     cin >> n;
8     int pos = 1;
9     int isPrime[100005] = {}; // 状态数组
10    int prime[100005] = {}; // 质数表
11    for (int i = 0; i <= n; i++)
12    {
13        isPrime[i] = 1;
14    }
15
16    // 筛素数
17    for (int i = 2; i <= n; i++)
18    {
19        if (isPrime[i] == 1)
20        {
21            prime[pos++] = i; // 存入质数表
22        }
23        for (int j = 1; j <= pos-1 && i * prime[j] <= n; j++)
24        {
25            isPrime[i * prime[j]] = 0;
26            if (i % prime[j] == 0)
27            {
28                break;
29            }
30        }
31    }
32
33    // 输出
34    for (int i = 2; i <= n; i++)
35    {
36        if (isPrime[i] == 1)
37        {
38            cout << i << " ";
39        }
40    }
41    return 0;
42 }
```

目录

- 一、判断n是不是素数
- 二、找n以内所有的素数
- 三、素数筛法
- 四、埃氏筛法
- 五、欧拉筛法



文章知识点与官方知识档案匹配，可进一步学习相关知识

C技能树 首页 概览 206139 人正在系统学习中

质数筛总结 04-15
求质数的朴素算法(试除法, 埃氏筛法),线性筛法(欧拉筛, 简易欧拉筛),高级筛法(增量式筛法, 分段式筛法),轮式筛法

筛选法求素数-c++ m0_53300448的博客 2713
筛选法 题目描述 用筛选法求n以内的素数。筛选法求解过程为：将2~n之间的正整数放在数组内存储，将数组中2之后的所有能被2...

素数筛C++_c++筛法求素数 5-19
埃拉托斯特尼筛法(sieve of Eratosthenes)是古希腊数学家埃拉托斯特尼发明的计算素数的方法。对于求解不大于n的所有素数,我们...

C++ 筛素数_素数筛法c++代码

//for(int i=0;i<cnt;i++)cout<<primes[i]<<" "



AI Code Thunder

关注

21 6 0



专栏目录