

# 为什么要学习 算法与数据结构

胡船长

初航我带你，远航靠自己

《船说：算法与数据结构》  
第0章-从复杂度开始认识算法

# 本期内容

- 一. 算法为什么是程序的灵魂？
- 二. 不做算法工程师，还要学算法么？
- 三. 算法学习 = 大量刷题？

# 一. 算法为什么是程序的灵魂？

# 一. 算法为什么是程序的灵魂？

同学：  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + \cdots + 100$

高斯：  $\frac{(1+100)*100}{2}$

# 一. 算法为什么是程序的灵魂？

同学：  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + \cdots + 100$

高斯：  $\frac{(1+100)*100}{2} \longrightarrow \frac{(a_1 + a_n) * n}{2}$

# 一. 算法为什么是程序的灵魂？

## 同学的程序

```
20 int main() {  
21     int sum = 0;  
22     for (int i = 1; i <= 100; i++) {  
23         sum += i;  
24     }  
25     cout << sum << endl;  
26     return 0;  
27 }
```

## 高斯的程序

```
20 int main() {  
21     int sum = (1 + 100) * 100 / 2;  
22     cout << sum << endl;  
23     return 0;  
24 }
```

# 一. 算法为什么是程序的灵魂？

## 同学的程序

```
20 int main() {  
21     int sum = 0;  
22     for (int i = 1; i <= 100; i++) {  
23         sum += i;  
24     }  
25     cout << sum << endl;  
26     return 0;  
27 }
```

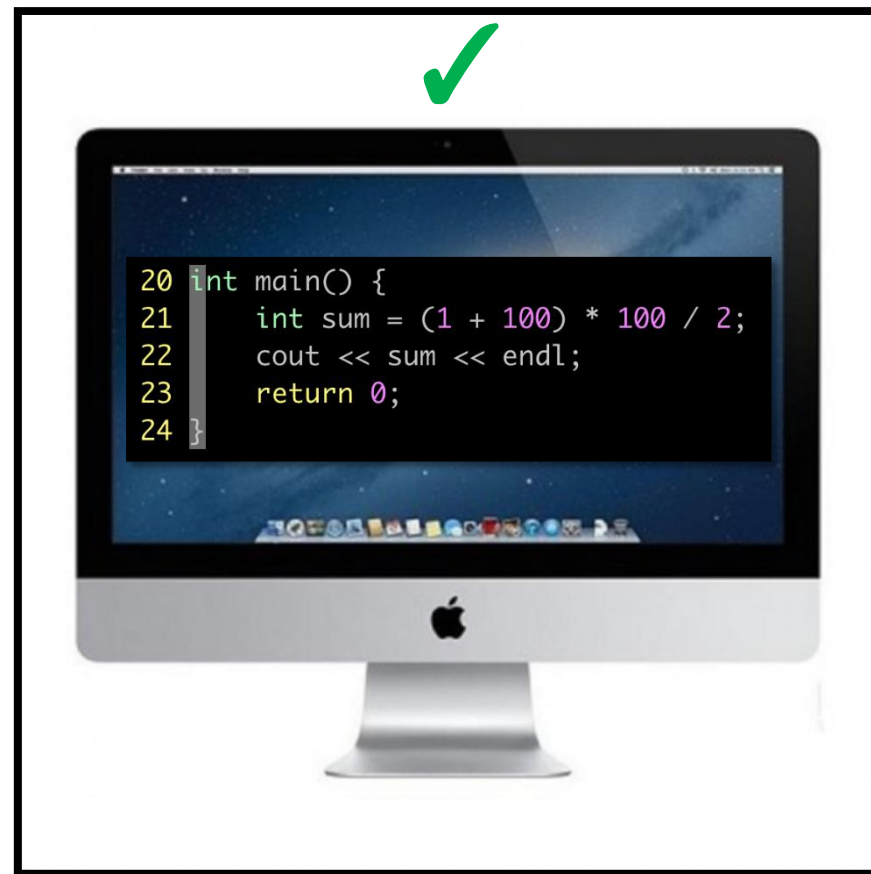
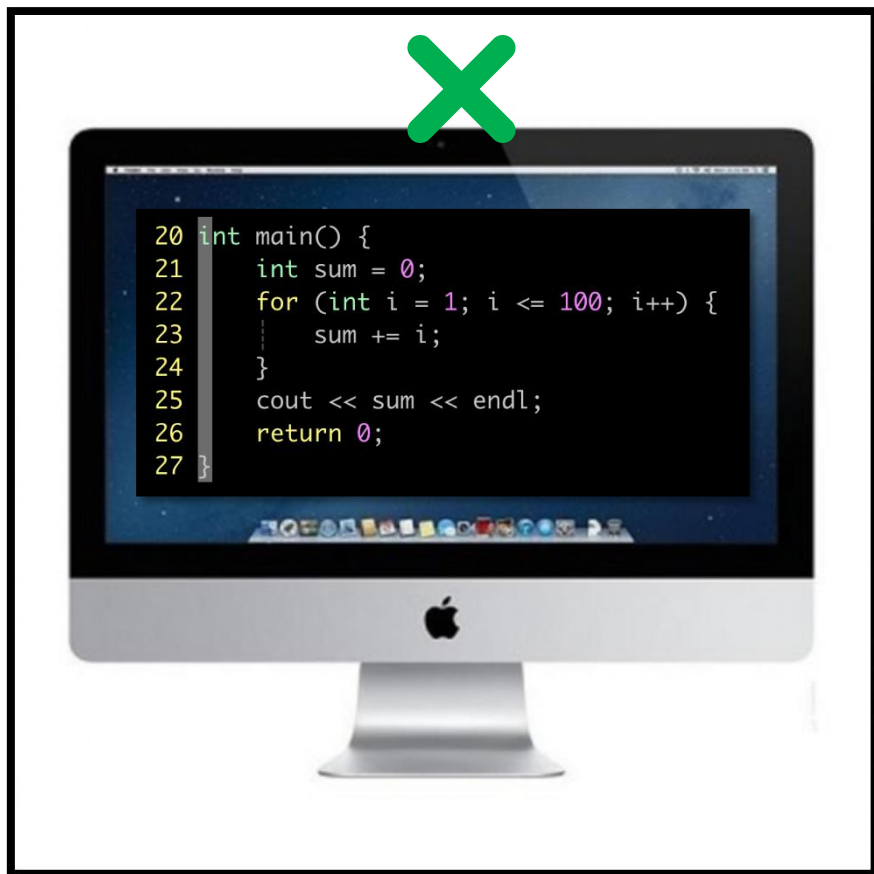
啰嗦、反应慢

## 高斯的程序

```
20 int main() {  
21     int sum = (1 + 100) * 100 / 2;  
22     cout << sum << endl;  
23     return 0;  
24 }
```

简洁、反应快

# 一. 算法为什么是程序的灵魂？





# 一. 算法为什么是程序的灵魂？

程序 = 算法 + 数据结构

## 二. 不做算法工程师，还要学算法么？

## 二. 不做算法工程师，还要学算法么？

1. 现阶段学习的都是基础算法，是为了写好程序
2. 算法工程师需要的是对某一类特定算法的深入研究
3. 不想成为数学家，就不学习阿拉伯数字了么？

三. 算法学习 = 大量刷题 ？

### 三. 算法学习 = 大量刷题 ?



不要考虑太多，坚持看完，  
你就已经超过了95%的人。

5. 整型数据类型

 | 3.58万次播放

54. 主函数参数

 | 2892次播放