

保定市信息学竞赛公益大讲堂 第一节

编程其实很简单

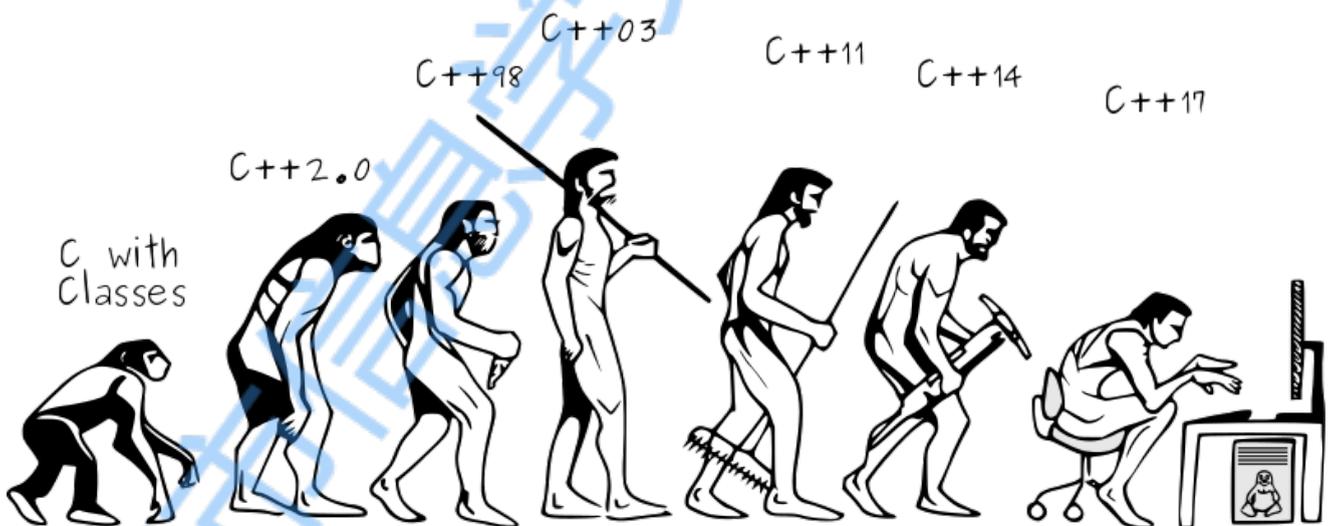
1.1 认识C++语言

1.1.1 什么是程序和编程

- 程序 是一系列计算机能够识别和执行的指令。
- 程序设计语言（编程语言） 是用于书写计算机程序的语言，计算机可以识别和处理。

编程就是一个“翻译”的过程，程序员要做的就是将人类语言翻译成编程语言，就可以让计算机“听懂”我们人类的命令了。通过写代码，可以让计算机按照我们的需求执行任务。

1.1.2 C++ 语言的历史



C++ 由本贾尼·斯特劳斯特卢普 (Bjarne Stroustrup) 在1979年开发，最初称为“C with Classes”。C++ 在1983年正式命名，标志着它从 C 语言的增强版本转变为独立的编程语言。其开发初衷是为了在 C 语言的基础上，增加面向对象编程的特性，同时保留 C 语言的效

率和灵活性。C++ 经过多次标准化，不断引入新特性和改进，具有强大的性能、灵活性和多范式支持，入门学习具有一定的难度。

1.1.3 C++ 语言的特点

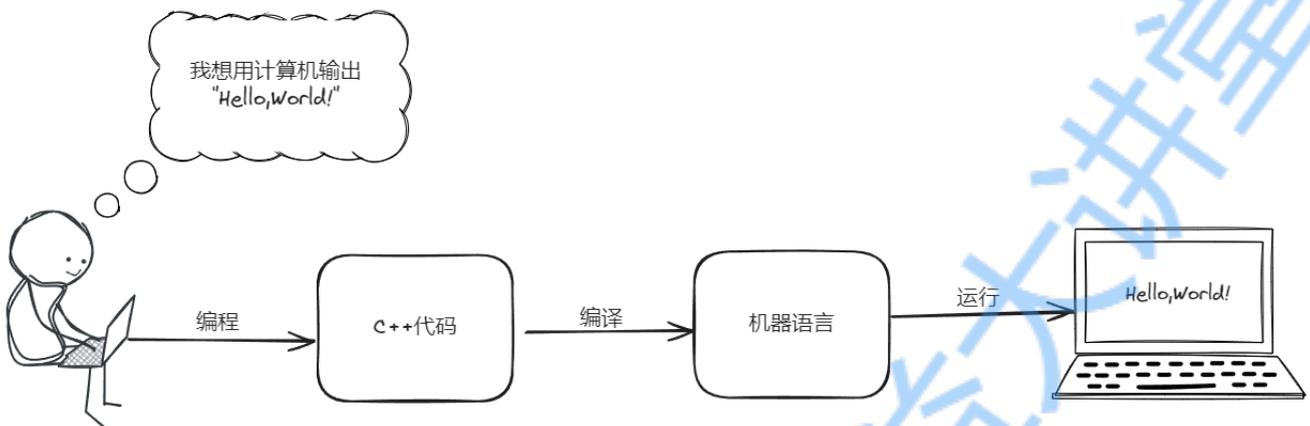
- 高效性：C++ 具有高效的执行速度，适合系统编程和高性能应用。
- 灵活性：支持多种编程范式，包括面向过程、面向对象和泛型编程。
- 可移植性：C++ 代码可以在不同平台上编译和运行。
- 标准库：提供丰富的标准库，简化编程工作。

小练习

1. 关于程序和编程的描述，下面哪一项是正确的？
 - A. 程序是计算机硬件的一部分
 - B. 编程是将计算机语言翻译成人类语言的过程
 - C. 程序是一系列计算机能够识别和执行的指令
 - D. 编程与程序无关
 2. 下列关于C++语言的描述，正确的是？
 - A. C++ 是由丹尼斯·里奇开发的
 - B. C++ 标准库非常有限，不能简化编程工作
 - C. C++ 既支持面向对象编程，也支持面向过程编程和泛型编程
 - D. C++ 是一种脚本语言
 3. C++语言的特点不包括以下哪一项？
 - A. 高效性
 - B. 可移植性
 - C. 自动内存管理
 - D. 支持多种编程范式
 4. C++代码可以在不同平台上编译和运行，这体现了C++的可移植性。
 - A. 对
 - B. 错
-

1.2 第一个C++程序

1.2.1 程序的编译与执行



1.2.2 C++编程工具

- NOI Linux系统: Code::blocks、Vim 等
- Windows系统: Dev C++、Visual Studio 等
- Mac系统: XCode 等

1.2.2 编写第一个C++程序

- 安装 Dev C++
- 新建C++ 文件
- 编写代码
- 运行程序

C++

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

int main(){

    cout<<"Hello,World!";

    return 0;

}
```

1.2.3 代码解读

- **C++** 程序基本构成:
 - 头文件:
 - 命名空间: 用于组织代码, 避免命名冲突。
 - 主函数: 主函数 main 是程序的入口点, 即程序执行时首先运行的函数。

- 函数：函数就像厨房里的某个厨具，比如说搅拌机。你把不同的材料放进去，它会帮你做出一道菜。函数也是这样，你给它一些输入（材料），它会帮你处理这些输入，并返回一个结果（菜）。主函数就是所有C++程序都有的一个函数。
- 语句：在 C++ 中，语句是程序执行的基本单位。每个语句都执行一个特定的操作，并以分号 (;) 结束。

```
C++  
  
#include<iostream>           //包含头文件（用于输入输出）  
using namespace std;        //使用标准命名空间  
  
int main(){                  //主函数  
  
    cout<<"Hello,World!"; //输出语句  
  
    return 0;                //返回0，程序结束标记  
}                             //主函数结束，括号需要匹配
```

小练习

1. C++ 的主函数 `main` 是程序的入口点，即程序执行时首先运行的函数。
 - A. 对
 - B. 错
2. 编写C++程序时，需要包含头文件 `< >` 来进行输入输出操作。
3. 在 C++ 程序中，命名空间 `namespace` 是为了避免命名冲突。

1.3 常见错误与注意事项

- 单词拼写错误 (int main 打成 int mian)
- 括号没有成对出现
- 需要使用英文半角符号
- 语句末要加分号
- 必要的缩进格式

编程练习

1. 编写一个 C++ 程序，输出 `2024+8+5` 的结果。