

第一讲 C语言概述

■历史

- 贝尔实验室Ken Thompson等人开发
- 20世纪60年代中的B语言-->1971年的NB-->C语言

■标准化













- K&R:1978年Kernighan and Ritchie编写的书

The C Programming Language

- C89/C90:1983-1989年ANSI 标准X3.159-1989
- C99:1995-1999年ISO/IEC 9899:1999

1. C 语言概述

■ 2024 年 8 月编程语言排行榜

Aug 2024	Aug 2023	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	18.04%	+4.71%
2	3	▲		C++	10.04%	-0.59%
3	2	▼		C	9.17%	-2.24%
4	4			Java	9.16%	-1.16%
5	5			C#	6.39%	-0.65%
6	6			JavaScript	3.91%	+0.62%
7	8	▲		SQL	2.21%	+0.68%
8	7	▼		Visual Basic	2.18%	-0.45%
9	12	▲		Go	2.03%	+0.87%
10	14	▲		Fortran	1.79%	+0.75%
11	13	▲		MATLAB	1.72%	+0.67%
12	23	▲		Delphi/Object Pascal	1.63%	+0.83%

■ 优点

■ 高性能

- C语言是编译型语言，直接编译成机器代码，执行速度快，效率高，非常适合对性能要求高的系统编程和嵌入式开发。

■ 灵活性高

- C语言提供了对内存、指针和硬件的直接操作，允许程序员控制底层资源，提高程序的执行效率。

■ 丰富的库函数

- C语言有大量标准库函数可用，涵盖了输入输出、字符串处理、数学计算等多种功能，方便开发者使用。

■ 移植性好

- C语言程序可以在不同的平台上编译和运行，只需做少量的修改或无需修改，特别适合需要跨平台开发的应用。

■ 模块化编程

- C语言支持函数的定义和调用，使得程序可以模块化设计，代码易于组织和重用。

■ 广泛应用

- C语言是许多操作系统（如Unix、Linux）的核心编写语言，也是许多其他编程语言（如C++、Python、Java）的基础。学习C语言可以为理解其他编程语言打下坚实的基础。

■ 优点

■ 安全性低

- C语言允许直接操作内存，容易出现内存泄漏、缓冲区溢出等问题，导致程序崩溃或被恶意利用。

■ 语法复杂且不易理解

- C语言的语法较为复杂，特别是指针和内存管理部分，初学者学习起来比较困难。

■ 不支持面向对象编程

- C语言不支持类、对象、继承等面向对象的特性，不利于大型项目的管理和维护。

■ 错误处理机制不完善

- C语言没有内置的异常处理机制，程序员需要自己编写代码来处理错误，增加了编程的复杂性。

■ 缺少现代编程语言的高级功能

- 如自动垃圾回收、动态类型系统等，这些功能在提高编程效率和代码安全性方面表现优异

■ 课程内容

0.引言

1.C语言概述

2、C语言基本概念

3、格式化输入输出

4、表达式

5、选择语句

6、循环语句

7、基本类型

8、数组

9、函数

10、程序结构

11、指针

12、指针和数组

13、字符串作

14、预处理器

15、编写大型程序

16、结构、联合和枚举

17、指针的高级应用表

18、声明

19、程序设计

20、底层程序设计