

C语言程序设计(第1章程序设计与算法) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/134/2021_2022_C_E8_AF_AD_E8_A8_80_E7_A8_8B_c97_134892.htm 第1章 程序设计与算法

1.1 程序设计语言的发展 1. 机器语言 2. 汇编语言 3. 高级语言

1.2 C语言的特点 1.2.1 C语言是中级语言 1.2.2 C语言是结构化语言 1.2.3 C语言是程序员的语言

1.3 C语言的程序结构 1.3.1 基本程序结构 1.3.2 函数库和链接 1.3.3 开发一个C程序

1.4 算法 1.4.1 流程图与算法的结构化描述 1.4.2 用N-S图描述算法 1.4.3 用PAD图描述算法

1.1 程序设计语言的发展 自1946年世界上第一台电子计算机问世以来，计算机科学及其应用的发展十分迅猛，计算机被广泛地应用于人类生产、生活的各个领域，推动了社会的进步与发展。特别是随着国际互联网（Internet）日益深入千家万户，传统的信息收集、传输及交换方式正被革命性地改变，我们已经难以摆脱对计算机的依赖，计算机已将人类带入了一个新的时代信息时代。新的时代对于我们的基本要求之一是：自觉地、主动地学习和掌握计算机的基本知识和基本技能，并把它作为自己应该具备的基本素质。要充分认识到，缺乏计算机知识，就是信息时代的“文盲”。对于理工科的大学生而言，掌握一门高级语言及其基本的编程技能是必需的。大学学习，除了掌握本专业系统的基础知识外，科学精神的培养、思维方法的锻炼、严谨踏实的科研作风养成，以及分析问题、解决问题的能力训练，都是日后工作的基础。学习计算机语言，正是一种十分有益的训练方式，而语言本身又是与计算机进行交互的有力的工具。一台计算机是由硬件系统和软件系统两大部分构成

的，硬件是物质基础，而软件可以说是计算机的灵魂，没有软件，计算机是一台“裸机”，是什么也不能干的，有了软件，才能灵动起来，成为一台真正的“电脑”。所有的软件，都是用计算机语言编写的。计算机程序设计语言的发展，经历了从机器语言、汇编语言到高级语言的历程。

1. 机器语言

电子计算机所使用的是由“0”和“1”组成的二进制数，二进制是计算机的语言的基础。计算机发明之初，人们只能降贵纡尊，用计算机的语言去命令计算机干这干那，一句话，就是写出一串串由“0”和“1”组成的指令序列交由计算机执行，这种语言，就是机器语言。使用机器语言是十分痛苦的，特别是在程序有错需要修改时，更是如此。而且，由于每台计算机的指令系统往往各不相同，所以，在一台计算机上执行的程序，要想在另一台计算机上执行，必须另编程序，造成了重复工作。但由于使用的是针对特定型号计算机的语言，故而运算效率是所有语言中最高的。机器语言，是第一代计算机语言。

2. 汇编语言

为了减轻使用机器语言编程的痛苦，人们进行了一种有益的改进：用一些简洁的英文字母、符号串来替代一个特定的指令的二进制串，比如，用“ADD”代表加法，“MOV”代表数据传递等等，这样一来，人们很容易读懂并理解程序在干什么，纠错及维护都变得方便了，这种程序设计语言就称为汇编语言，即第二代计算机语言。然而计算机是不认识这些符号的，这就需要一个专门的程序，专门负责将这些符号翻译成二进制数的机器语言，这种翻译程序被称为汇编程序。汇编语言同样十分依赖于机器硬件，移植性不好，但效率仍十分高，针对计算机特定硬件而编制的汇编语言程序，能准确发挥计算机硬件的功能和

特长，程序精炼而质量高，所以至今仍是一种常用而强有力的软件开发工具。

3. 高级语言

从最初与计算机交流的痛苦经历中，人们意识到，应该设计一种这样的语言，这种语言接近于数学语言或人的自然语言，同时又不依赖于计算机硬件，编出的程序能在所有机器上通用。经过努力，1954年，第一个完全脱离机器硬件的高级语言FORTRAN问世了，40多年来，共有几百种高级语言出现，有重要意义的有几十种，影响较大、使用较普遍的有FORTRAN、ALGOL、COBOL、BASIC、LISP、SNOBOL、PL/1、Pascal、C、PROLOG、Ada、C、VC、VB、Delphi、AVA等。高级语言的发展也经历了从早期语言到结构化程序设计语言，从面向过程到非过程化程序语言的过程。相应地，软件的开发也由最初的个体手工作坊式的封闭式生产，发展为产业化、流水线式的工业化生产。60年代中后期，软件越来越多，规模越来越大，而软件的生产基本上是人自为战，缺乏科学规范的系统规划与测试、评估标准，其恶果是大批耗费巨资建立起来的软件系统，由于含有错误而无法使用，甚至带来巨大损失，软件给人的感觉是越来越不可靠，以致几乎没有不出错的软件。这一切，极大地震动了计算机界，史称“软件危机”。人们认识到：大型程序的编制不同于写小程序，它应该是一项新的技术，应该像处理工程一样处理软件研制的全过程。程序的设计应易于保证正确性，也便于验证正确性。1969年，提出了结构化程序设计方法，1970年，第一个结构化程序设计语言Pascal语言出现，标志着结构化程序设计时期的开始。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com