

java前置

内容：

机器语言来源
在线编写

简介说明

编程语言历程

编程语言 (programming language) 可以简单的理解为一种计算机和人都能识别的语言。

更多了解百度百科：<https://baike.baidu.com/item/%E7%BC%96%E7%A8%8B%E8%AF%AD%E8%A8%80/9845131?fr=aladdin>

能够让人与机器(计算机)之间的进行交流和沟通则需要一种语言，而此语言则为编程语言。计算机编程语言主要包括汇编语言、机器语言以及高级语言三种。

汇编语言

主要是以缩写英文作为标符进行编写的，运用汇编语言进行编写的一般都是较为**简练的小程序**，其在执行方面较为便利，但汇编语言在程序方面较为**冗长**，所以具有**较高的出错率**。

如下：只是打印输出"HELLO WORLD!"则需编写这么多的指令,在线编译地址<http://www.doocn.com/nasm/>

```
section .text
    global _start          ;must be declared for using gcc
_start:                    ;tell linker entry point
    mov edx, len           ;message length
    mov ecx, msg           ;message to write
    mov ebx, 1             ;file descriptor (stdout)
    mov eax, 4             ;system call number (sys_write)
    int 0x80               ;call kernel
    mov eax, 1             ;system call number (sys_exit)
    int 0x80               ;call kernel

section .data
    msg db 'Hello, world!',0xa ;our dear string
    len equ $ - msg         ;length of our dear string
```

机器语言

这种语言主要是利用**二进制编码**进行指令的发送，能够被计算机快速地识别，其灵活性相对较高，且执行速度较为可观，机器语言与汇编语言之间的相似性较高，但由于具有局限性，所以在使用上存在一定的**约束性**。

如：a在内存中存的是97(在ASCII码表对应为97)

进制：

10进制 8进制 16进制 2进制

10进制：逢十进一

用0~9这十个自然数来表示

2进制：逢二进一

只用0 1来表示所有的自然数

注：计算机选择2进制进行存储，是因为2进制对于机械来说最容易实现方式（只有0和1这两个数字组合而成，如灯的开关只有两种结果），计算机在进行处理数据的时候则把此放在内存中，这样内存存入2进制则很容易，内存里有大量的开关，有内存以开表示1（高电平），以关表示0（低电平）；有的则相反。只要有这两种状态就可以存储2进制的数据信息，这也是计算机为什么选择使用2进制来做为存储内存的信息。

在线转换进制测试url地址：<https://tool.lu/hexconvert/>

输入b对应的asci码表98查看对应的2进制是否都为0与1的两种组合，或是别的码表。

十进制转二进制的计算过程说明：以前面测试输入的 98(b对应的码表值)，用 2 除 98，取余数，然后再用 2 去除得到的商，取余数.....不断的循环往复，直到商为零为止，将余数逆序输出即得到 98 的二进制对应前面测试出来的0与1的组合数。操作如下：



98对应输出的二进制为:1100010

高级语言

所谓的高级语言，其实是由多种编程语言**结合之后的总称**，其可以对多条指令进行整合，将其变为单条指令完成输送，其在操作细节指令以及中间过程等方面都得到了适当的**简化**，所以，整个程序更为简便，具有较强的操作性，而这种编码方式的简化，使得计算机编程对于相关工作人员的专业水平要求不断放宽。

如：java编写语言

编程语言也分为：低级语言、高级语言和面向对象时代三种。

低级语言

低级语言时代（1946 - 1953）主要包括被称为“天书”的机器语言以及汇编语言。

计算机工作基于**二进制**，从根本上说，计算机只能识别和接受由**0**和**1**组成的**指令**。这些指令的集合就是该计算机的机器语言。机器语言包括的缺点有：难学、难写、难记、难检查、难修改，难以推广使用。因此初期只有极少数的计算机专业人员会编写计算机程序。

汇编语言由于机器语言的难以理解，莫奇莱等人开始想到用助记符来代替0，1代码，于是汇编语言出现了。

高级语言

高级语言时代（1954 - 至今）——随着世界上第一个高级语言fortran的出现，新的编程语言开始不断涌现出来。数十年来，全世界涌现了2500种以上高级语言，一些流行至今，一些则逐渐消失。

语言：...，BASIC（26个变量名，17条语句，12个函数和3个命令。叫做“初学者通用符号指令代码”），Pascal Pasca（语法严谨、层次分明等特点，是第一个结构化编程语言），C语言。

面向对象

面向对象时代（90年代初 - 至今）——面向对象程序设计（Object - Oriented Programming，简称OOP）如今在整个程序设计中十分重要，其最突出的特点为封装性、继承性和多态性。

主要语言有：**Java**（企业级Web应用，运用于电信、金融、交通等行业的信息化平台），Python（大数据和人工智能领域）

Java语言平台三大版本

Java SE 标准

全拼：Java Standard Edition

标准版：主要开发桌面级应用。用于服务器、桌面、嵌入式环境和实时环境中使用的Java应用程序。Java SE 包含了支持Java Web 服务开发的类，并为Java Platform，Enterprise Edition（Java EE）提供基础。

Java EE 企业

全拼：Java Enterprise Editon

企业版：主要开发Web程序（服务器端程序）。企业版本帮助开发和部署服务器端Java应用程序。Java EE 是在Java SE 的基础上构建，提供Web服务、组件模型、管理和通信API，可以用来实现企业级的面向服务体系结构和Web 2.0 应用程序。

Java ME 微型

全拼：Java Micro edition

微型版：主要针对移动端(移动网络设备)，随着安卓、IOS兴起，使用较少。

在线运行

编写一个java的demo样例进行测试运行

链接在线url地址(提供三个)：

<http://www.doocn.com/java/>

<https://www.w3cschool.cn/tryrun/runcode?lang=java>

点击其中的提交或run便可查看效果

*注(问题思考)：编写完的语言代码，谁给其运行？