

CS150

初赛专题 集训



CS150 初赛专题集训公布资料的固定网站
请每次课前自行将资料下载到电脑

<https://pan.baidu.com/s/12ZsJgSE-p17Vxl-ObMe7Mg>

快快编程地址

<http://120.132.18.213:9062>

请登陆网站提交作业

信奥百科

由中国计算机学会负责组织的全国青少年信息学奥林匹克联赛（National Olympiad in Informatics in Provinces, 简称NOIP）是全国信息学奥林匹克竞赛（NOI）系列活动中的一个重要组成部分，旨在向中学生普及计算机基础知识，培养计算机科学与工程领域的后备人才。普及的重点是根据中学生的特点，培养学生学习计算机的兴趣，使得他们对信息技术的一些核心内容有更多的了解，提高他们创造性地运用程序设计知识解决实际问题的能力。

信奥比赛流程

竞赛分普及组和提高组两个组别，各分初赛和复赛两轮进行。

普及组时间节点

初赛为笔试，主要测试选手有关计算机方面的基本知识，
2018年初赛时间为10月13日（周六），14:30-16:30

复赛为上机编程，主要测试选手算法设计编程能力，2017年
复赛时间为11月10日（周六），14:30-18:00

初赛形式

初赛全部为笔试，满分100分。试题由四部分组成：

1、选择题：共20题，每题1.5分，共计30分。普及组全部为单项选择题，每题有4个备选答案，有且只有一个正确答案。

2、问题求解题：共2题，每题5分，共计10分。试题给出一个叙述较为简单的问题，要求考生对问题进行分析，找到一个合适的算法，并推算出问题的解。考生给出的答案与标准答案相同，则得分；否则不得分。

初赛形式

3、程序阅读理解题：共4题，每题8分，共计32分。题目给出一段程序（不一定有关于程序功能的说明），考生通过阅读理解该段程序给出程序的输出。输出与标准答案一致，则得分；否则不得分。

4、程序完善题：共2题，每题14分，共计28分。题目给出一段关于程序功能的文字说明，然后给出一段程序代码，在代码中略去了若干个语句或语句的一部分并在这些位置给出空格，要求考生根据程序的功能说明和代码的上下文，填出被略去的语句。

计算机内的信息表示

1、计算机最主要的功能是信息处理。在计算机内部，各种信息，如数字、文字、图形、图像、声音等必须采用数字化的编码形式进行存储、处理和传输。

2、计算机内存储和处理的信息的存在形式：二进制数

3、采用二进制的原因：由于二进制在电器组件中最容易实现，而且稳定、可靠，二进制只要求识别“0”和“1”两个符号，计算机就是利用电路输出的电压的高或低分别表示数字“1”或“0”的

进位计数制

基数

在一种数制中，只能使用一组固定的数字符号来表示数目的大小，其使用数字符号的个数，就称为该数制的基数。其规则是“逢b进一”，则称为b进制的基数。

十进制（Decimal）的基数是10，它有10个数字符号，即0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

二进制（Binary）的基数是2，它有两个数字符号0和1

八进制（Octonary）的基数是8，它有8个数字符号，即0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

十六进制（Hexadecimal）的基数是16，它有16个数字符号，即0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

进位计数制

位权

在进位计数制中，把基数的若干次幂称为“位权”，幂的方次随该位数字所在的位置而变化，整数部分从最低位开始依次为0, 1, 2, 3, 4...；小数部分从最高位开始依次为-1, -2, -3...。

例如：

十进制数1357它可以展开为

$$1 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 7 \times 10^0$$

其中每一位乘的值： 10^3 、 10^2 、 10^1 、 10^0 为该位的权，其中的10是十进制的基数

进位计数制

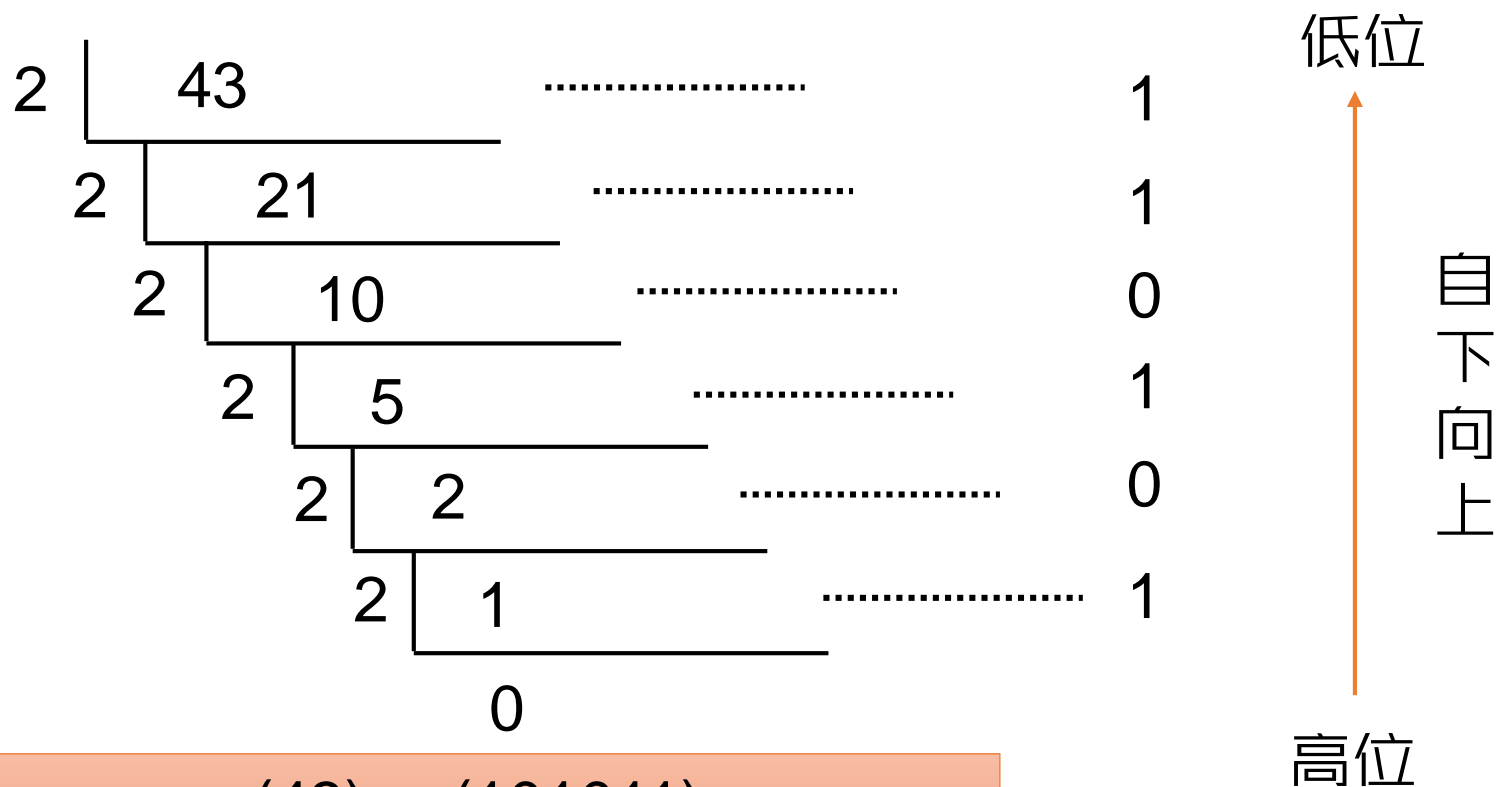
四种常用的数制

| 进制 | 基数 | 基数个数 | 权 | 进数规律 |
|------|---|------|--------|-------|
| 十进制 | 0、1、2、3、4、5、6、 7、8、9 | 10 | 10^i | 逢十进一 |
| 二进制 | 0、1 | 2 | 2^i | 逢二进一 |
| 八进制 | 0、1、2、3、4、5、6、 7 | 8 | 8^i | 逢八进一 |
| 十六进制 | 0、1、2、3、4、5、6、 7、8、9、A、B、C、D、 E、F | 16 | 16^i | 逢十六进一 |

十进制转二进制

采用“除二取余”，一直除到商为0结束。

顺序规则可概括为“先余为低，后余为高，即最后的余数为高位，依次向低位。”



$$(43)_{10} = (101011)_2$$

二进制转十进制

把二进制数按位权展开求和

$$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = (11)_{10}$$

| | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 数字 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 位权 | 2^3 | 2^2 | 2^1 | 2^0 |
| 数值 | 8 | 0 | 2 | 1 |

非十进制十进制

把各个非十进制数按位权展开求和即可。

二进制数转化成十进制

$$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = (11)_{10}$$

八进制数转化为十进制数

$$(136)_8 = 1 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 6 \times 8^0 = (94)_{10}$$

十六进制数转化为十进制数

$$(32C)_{16} = 3 \times 16^2 + 2 \times 16^1 + 12 \times 16^0 = (812)_{10}$$

十进制转八进制、十六进制

将十进制数字先转为二进制数字，再通过二进制转为对应进制数字

十进制数转化成八进制

$$(11)_{10} = (1011)_2 = (13)_8$$

十进制数转化为十六进制数

$$(632)_{10} = (1001111000)_2 = (278)_{16}$$

二进制转八进制

每三位二进制数字为一组构成一位八进制数。从最右边开始，每三位二进制一组，当最后一组不够三位时，应在左侧添加“0”，凑足三位。

例如：将二进制数1010110101011转换为八进制数

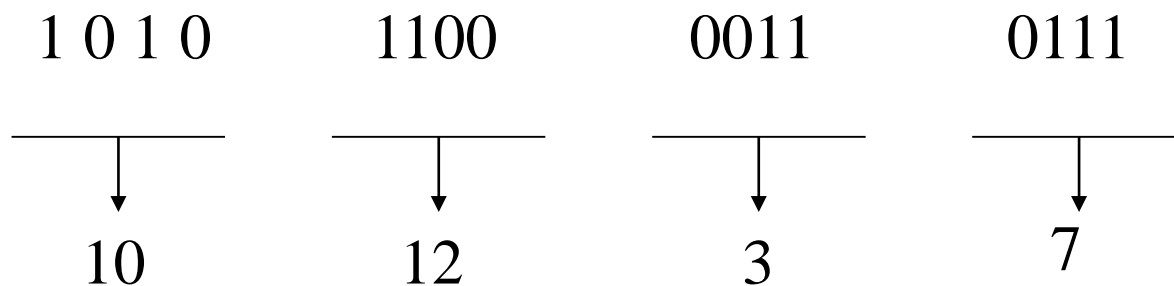
| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0 0 1 | 0 1 0 | 1 1 0 | 1 0 1 | 0 1 1 |
| └───┘ | └───┘ | └───┘ | └───┘ | └───┘ |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 1 | 2 | 6 | 5 | 3 |

结果为： $(1010110101011)_2 = (12653)_8$

二进制转十六进制

每四位二进制数字为一组构成一位十六进制数。从最右边开始，每四位二进制一组，当最后一位不够四位时，应在左侧添加“0”，凑足四位。

例如：将二进制数1010110000110111转换为十六进制



结果为： $(1010110000110111)_2 = (AC37)_{16}$

八进制、十六进制转二进制

八进制转二进制是二进制转八进制的逆过程，即把每一位的八进制数用相应的3位二进制数（不足3位的高位补0）代替。

十六进制转二进制是二进制转十六进制的逆过程，即把每一位的十六进制数用相应的4位二进制数（不足4位的高位补0）代替。

小数的表示

数字进制为 b ，则小数部分的位权值分别是 b^{-1} ， b^{-2} ， \dots

$$\begin{aligned}(1011.01)_2 &= (1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + \\ &\quad 1 \times 2^{-2})_{10} \\ &= (8 + 0 + 2 + 1 + 0 + 0.25)_{10} \\ &= (11.25)_{10}\end{aligned}$$

小数的表示

十进制小数转其他进制小数，用十进制小数乘基数，当积为0或达到所要求的精度时，将整数部分由上而下排列

例如，将0.625转换成二进制小数

$$\begin{array}{lcl} 0.625 \times 2 = 1.250 & \dots\dots & \text{取整 } 1 \\ 0.250 \times 2 = 0.500 & \dots\dots & \text{取整 } 0 \\ 0.500 \times 2 = 1.000 & \dots\dots & \text{取整 } 1 \end{array}$$

结果是： 0.101

自上而下取数字



精度问题

将0.65转换为八进制小数

$$0.65 \times 8 = 5.20 \quad \dots \text{取整} 5$$

$$0.20 \times 8 = 1.60 \quad \dots \text{取整} 1$$

$$0.60 \times 8 = 4.80 \quad \dots \text{取整} 4$$

$$0.80 \times 8 = 6.40 \quad \dots \text{取整} 6$$

保留2位有效数字，结果为0.51

如果十进制小数不能用有限位二(八、十六)进制小数表示时，那么可以根据对精度的要求，选取一定的位数。

二进制小数转其他进制

二进制转
八进制

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----------------------|
| 100 | 110 | 110 | 111 | .010 100 |
| (4 | 6 | 6 | 7 | . 2 4) ₈ |

二进制转
十六进制

| | | |
|------|------|-----------------------|
| 1001 | 1011 | 0111.0101 |
| (9 | B | 7 . 5) ₁₆ |

练习

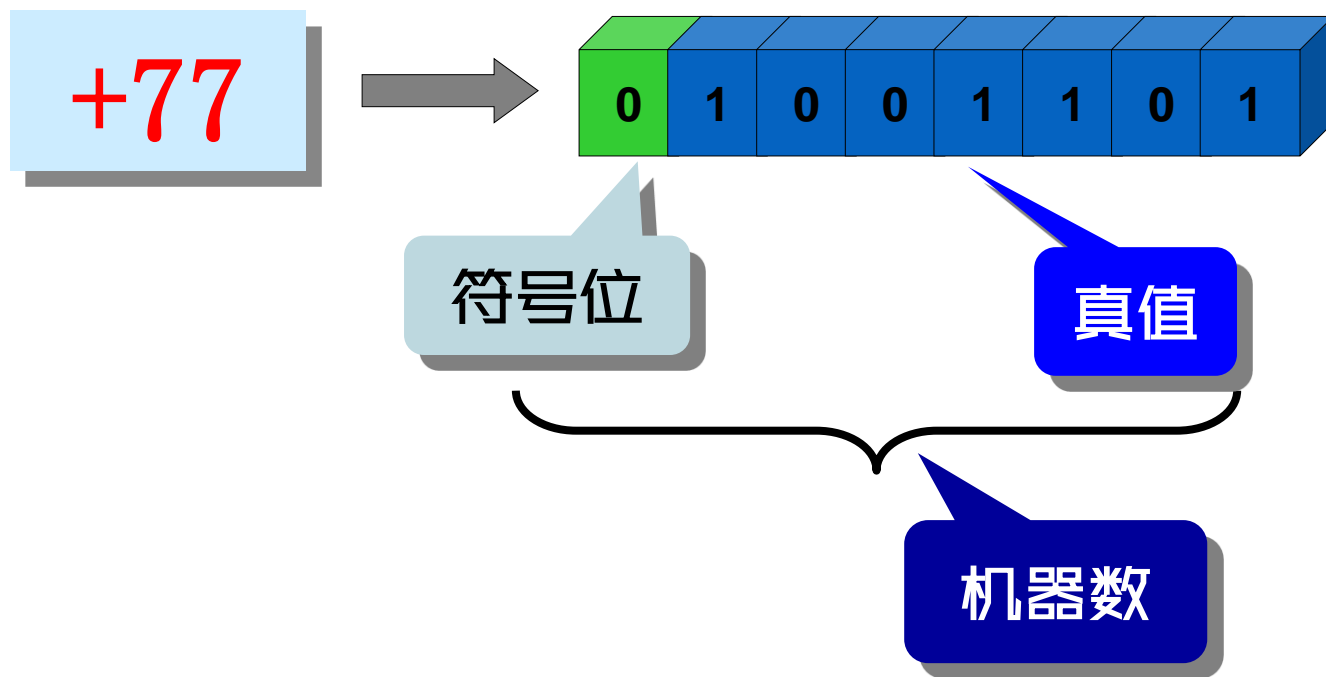
任意进制转十进制

- 1、 $(1101101)_2 = (\quad)$
- 2、 $(7754)_8 = (\quad)$
- 3、 $(F1B9AC)_{16} = (\quad)$
- 4、 $(1011.11101)_2 = (\quad)$
- 5、 $(75.1076)_8 = (\quad)$
- 6、 $(59D.10AC)_{16} = (\quad)$

十进制转任意进制

- 1、 $(173)_{10} = (\quad)_2$
- 2、 $(173.125)_{10} = (\quad)_2$
- 3、 $(173)_{10} = (\quad)_8$
- 4、 $(173.625)_{10} = (\quad)_8$
- 5、 $(173)_{10} = (\quad)_{16}$
- 6、 $(173.375)_{10} = (\quad)_{16}$

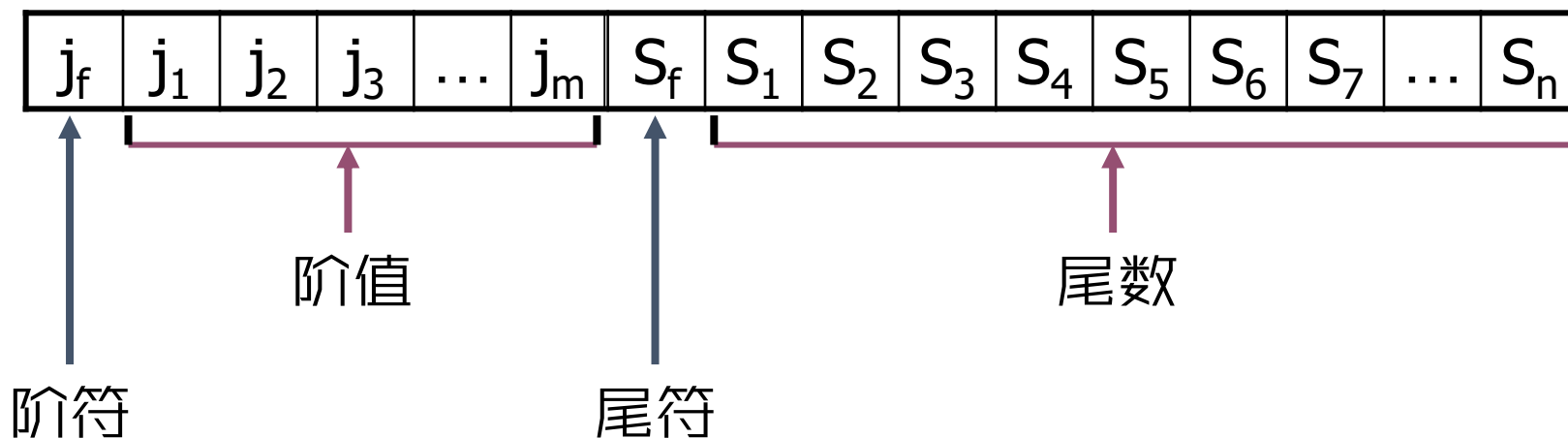
整数表示



真值：用 “+”， “-” 来表示符号
“正”、“负” 的二进制数

机器数：用 “0”， “1” 来表示符号
“正”、“负” 的二进制数

浮点数表示



尾数：表示了数的精度，位数越多，精度越高

阶值：表示了数的表示范围，位数越多，表示范围越大

原码、反码、补码

原

原码：符号+绝对值。

0表示正号，1表示负号

反

正数的反码：与原码相同；

负数的反码：符号位不变，其它位取反（0变1，1变0）

补

正数的补码：与原码相同；

负数的补码：反码的最末位加 1

| | 原码 | | 反码 | | 补码 |
|-----|-------------|---|-----------|---|-----------|
| 34 | ↔ 0 0100010 | ↔ | 0 0100010 | ↔ | 0 0100010 |
| -34 | ↔ 1 0100010 | ↔ | 1 1011101 | ↔ | 1 1011110 |

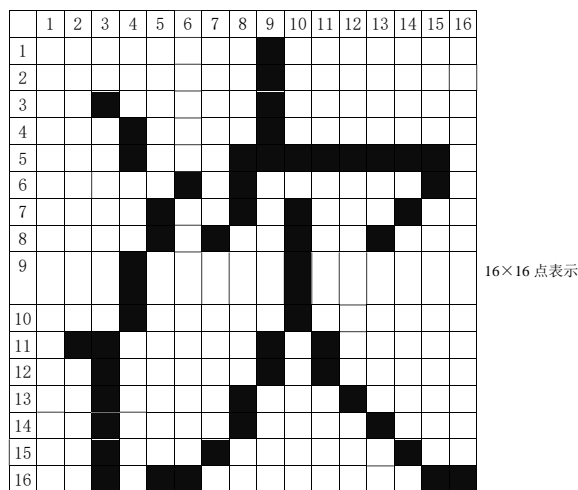
ASCII码

标准的ASCII码采用七位二进制编码，可以表示128个字符(其中包括32通用控制字符，10个十进制数码，52个英文大小写字母和34个专用符号)，每个字符对应一个七位的二进制数，这个二进制数的值称为ASCII码值。

在计算机中信息处理的基本单位是字节，而ASCII码只占用了一个字节八位中的七位，规定其最高位为0。

字形码

字形存储码是指供计算机输出汉字（显示或打印）用的二进制信息，也称字模。通常，采用的是数字化点阵字模。



在16×16的点阵中，需 $16 \times 16 \text{ bit} = 32 \text{ byte}$ 的存储空间

练习

十进制数11/128可用二进制数码序列表示为()。

- A) 1011/1000000 B) 1011/100000000 C) 0.001011 D) 0.0001011

算式 $(2047)_{10} - (3FF)_{16} + (2000)_8$ 的结果是()。

- A) $(2048)_{10}$ B) $(2049)_{10}$ C) $(3746)_8$ D) $(1AF7)_{16}$

已知 $x = (0.1011010)_2$, 则 $[x/2] = ()_2$ 。

- A) 0.1011101. B) 11110110 C) 0.0101101 D) 0.100110

下列无符号数中, 最小的数是 ()

- A. $(11011001)_2$ B. $(75)_{10}$ C. $(37)_8$ D. $(2A)_{16}$

练习

在24*24点阵的“字库”中，汉字“一”与“编”的字模占用字节数分别是（ ）

A.32, 32 B.32, 72 C.72, 72 D.72, 32

十进制数2004等值于八进制数（ ）。

A. 3077 B. 3724 C. 2766 D. 4002

$(2004)_{10} + (32)_{16}$ 的结果是（ ）。

A. $(2036)_{10}$ B. $(2054)_{16}$
C. $(4006)_{10}$ D. $(100000000110)_2$

十进制数100.625等值于二进制数（ ）。

A. 1001100.101 B. 1100100.101
C. 1100100.011 D. 1001100.11

冯·诺依曼

1944年，美籍匈牙利数学家 **冯·诺依曼** 提出计算机基本结构和工作方式的设想，为计算机的诞生和发展提供了理论基础。时至今日，尽管计算机软硬件技术飞速发展，但计算机本身的体系结构并没有明显的突破，当今的计算机仍属于**冯·诺依曼架构**。

其理论要点如下：

- 1、计算机硬件设备由存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备5部分组成。
- 2、**存储程序思想**——把计算过程描述为由许多命令按一定顺序组成的程序，然后把程序和数据一起输入计算机，计算机对已存入的程序和数据处理后，输出结果。

第一台具有存储程序功能的计算机：**EDVAC**，根据冯·诺依曼存储程序的工作原理设计。

阿兰·图灵

阿兰·图灵（Alan Turing），英国数学家。

图灵机由三部分组成，包括一条带子、一个读写头和一个控制装置。

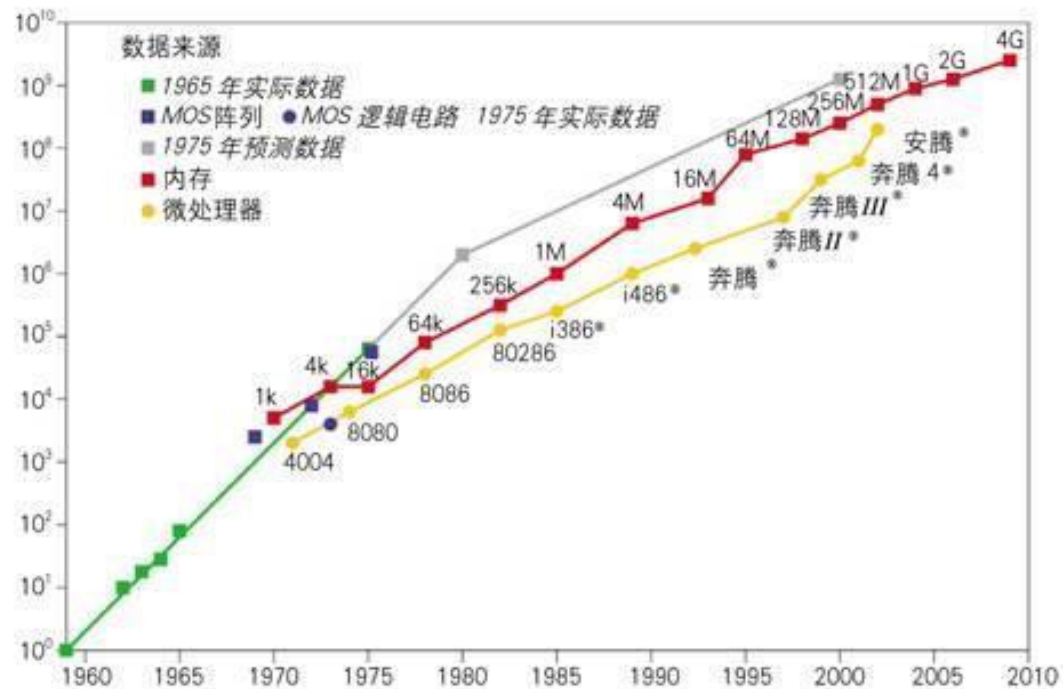
图灵对于人工智能的发展有诸多贡献，例如：图灵曾写过一篇名为《机器会思考吗？》（*Can Machine Think?*）的论文，其中提出了一种用于判定机器是否具有智能的试验方法，即**图灵试验**。

图灵奖是美国计算机协会于1966年设立的，又叫“A.M.图灵奖”，专门奖励那些对计算机事业作出重要贡献的个人。其名称取自计算机科学的先驱、英国科学家阿兰·图灵，这个奖设立目的之一是纪念这位科学家。

摩尔定律

当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔18-24个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。

晶体管集成度



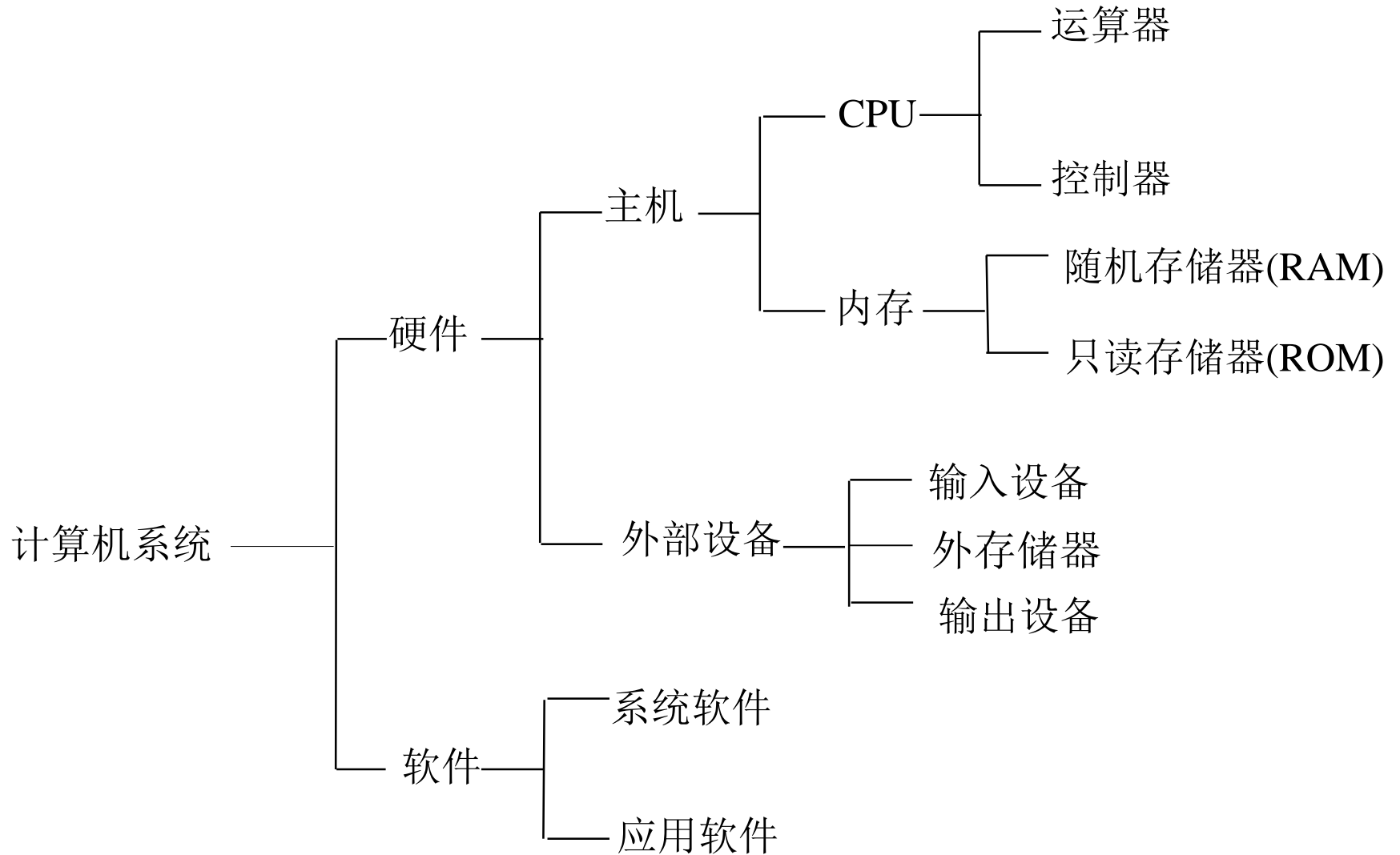
计算机发展历程

| | 年代 | 元件 |
|-----|-------------|---------|
| 第一代 | 1946 – 1958 | 电子管 |
| 第二代 | 1959 – 1964 | 晶体管 |
| 第三代 | 1965 – 1970 | 集成电路 |
| 第四代 | 1971 – 今 | 大规模集成电路 |

1946年2月，在美国宾夕法尼亚大学诞生了世界上第一台电子计算机ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Computer），这台计算机占地170平方米，重30吨，用了18000多个电子管，每秒能进行5000次加法运算。

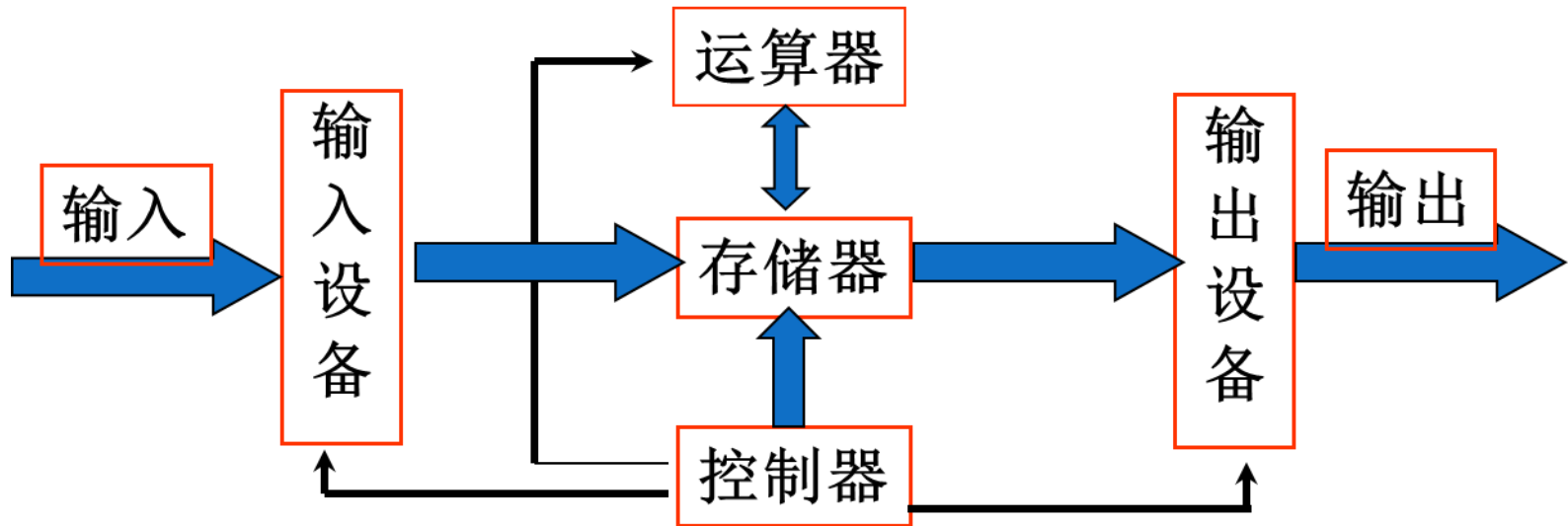


计算机系统的组成



计算机硬件系统

计算机硬件由五大部分组成：运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备。



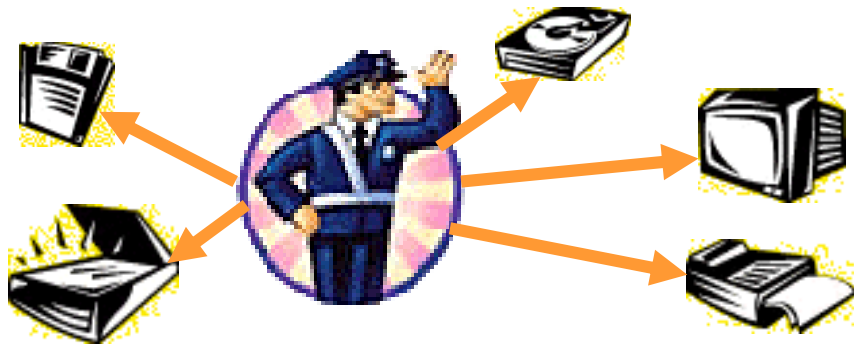
运算器

运算器又称算术逻辑单元 ALU。
其主要任务是执行各种算术运算和逻辑运算。



控制器

从存储器中取出指令进行分析，并统一控制计算机的各个部件来完成任务，保证计算机有条不紊地自动执行程序。



- 指令寄存器
- 状态寄存器
- 指令译码器
- 时序电路
- 控制电路

存储器、输入输出设备

存储器是计算机的记忆存储部件，用于存放程序指令和数据。

输入设备把程序和数据输入到计算机。

输出设备将计算机中的信息传送到外部媒介供用户查看和保存。

存储器

内部存储器

中央处理器能直接访问的存储器称为内部存储器，它包括快速缓冲存储器和主存储器，中央处理器不能直接访问的存储器称为外部存储器。

存储器按读写功能，可分只读存储器（ROM）和随机存储器（RAM）两种。

外部存储器

外存储器：也称为辅助存储器，一般容量较大，速度比主存较慢。

外存储器主要有：

硬盘、光盘存储器（CD-ROM）、U盘、软盘

存储单位为字节（Byte）。

8Bit=1Byte 1024B=1KB 1024KB=1MB 1024MB=1GB 1024GB=1TB

输入输出设备

输入设备主要有：

键盘（Keyboard）、鼠标（Mouse）、手写笔、触摸屏、麦克风、扫描仪（Scanner）、视频输入设备、条形码扫描器

输出设备主要有：

显示器（Monitor）、打印机（Printer）、绘图仪、音箱

总线

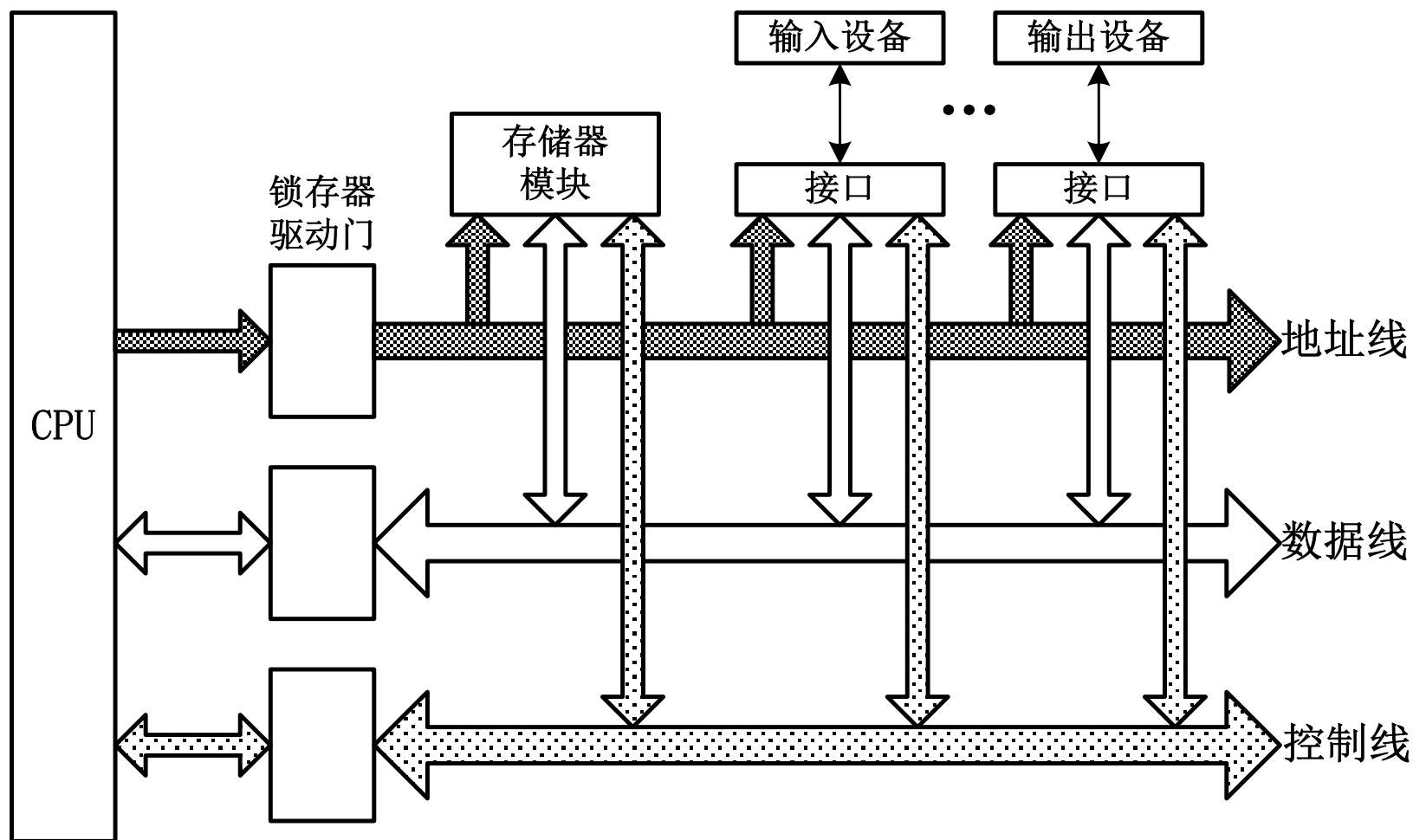
总线是一组为系统部件之间各种数据信号传送的公共通道。可分为CPU总线、存储器总线、I/O通道总线和外围接口总线四个层次。每个层次又分为数据总线、地址总线、控制总线。

地址总线是单向的。地址总线的位数决定了CPU的寻址能力，也决定了微型机的最大内存容量。

数据总线用于传输数据。数据总线的传输方向是双向的，是CPU与存储器、CPU与I/O接口之间的双向传输。

控制总线是CPU对外围芯片和I/O接口的控制以及这些接口芯片对CPU的应答、请求等信号组成的总线。

总线



练习

在下列关于图灵奖的说法中，不正确的是（ ）。

- A. 图灵奖是美国计算机协会于1966年设立的，专门奖励那些对计算机事业作出重要贡献的个人
- B. 图灵奖有“计算机界诺贝尔奖”之称
- C. 迄今为止，还没有华裔计算机科学家获此殊荣
- D. 图灵奖的名称取自计算机科学的先驱、英国科学家阿兰·图灵

第一个给计算机写程序的人是（ ）。

- A. Alan Mathison Turing B. Ada Lovelace
- C. John von Neumann D. John McCarthy

练习

微型计算机的问世是由于（ ）的出现。

- A. 中小规模集成电路
- B. 晶体管电路
- C. （超）大规模集成电路
- D. 电子管电路

在下面各世界顶级的奖项中，为计算机科学与技术领域作出杰出贡献的科学家设立的奖项是（ ）。

- A. 沃尔夫奖
- B. 诺贝尔奖
- C. 菲尔兹奖
- D. 图灵奖

练习

微型计算机中, () 的存取速度最快。

A) 高速缓存 B) 外存储器 C) 寄存器 D) 内存存储器

在计算机硬件系统中, cache是()存储器

A)只读 B)可编程只读 C)可擦除可编程只读 D)高速缓冲

下面哪个部件对于个人桌面电脑的正常运行不是必需的 () 。

A.CPU B. 图形卡 (显卡) C. 光驱 D. 主板

用静电吸附墨粉后转移到纸张上, 是哪种输出设备的工作方式 () 。

A.针式打印机 B. 喷墨打印机 C. 激光打印机 D. 喷墨绘图仪

练习

计算机主机是由CPU与（ ）构成的。

- A. 控制器 B. 输入、输出设备
- C. 运算器 D. 内存储器

不同类型的存储器组成了多层次结构的存储器体系，按存取速度从快到慢的排列是（ ）。

- A. 快存/辅存/主存 B. 外存/主存/辅存
- C. 快存/主存/辅存 D. 主存/辅存/外存

在计算机中，通用寄存器的位数是（ ）。

- A. 8 位 B. 16位 C. 计算机字长 D. 32位

练习

下列说法中错误的是（ ）。

- A. CPU的基本功能就是执行指令。
- B. CPU访问内存的速度快于访问高速缓存的速度。
- C. CPU的主频是指CPU在1秒内完成的指令周期数。
- D. 在一台计算机内部，一个内存地址编码对应唯一的一个内存单元。
- E. 数据总线的宽度决定了一次传递数据量的大小，是影响计算机性能的因素之一。

练习

中央处理器（CPU）能访问的最大存储器容量取决于（ ）。

A) 地址总线 B) 数据总线 C) 控制总线 D) 实际内存容量

计算机系统总线上传送的信号有（ ）

A.地址信号与控制信号 B. 数据信号、控制信号与地址信号
C.控制信号与数据信号 D. 数据信号与地址信号

练习

下列哪个不是计算机的存储设备（ ）。

A. 显卡 B. 内存 C. 硬盘 D. U盘

下列外设接口中可以通过无线连接的方式连接设备的是（ ）。

A. USB 2.0 高速版 B. 红外 C. 蓝牙 D. 串口 E. IEEE 802.11g 无线网卡

以下哪个（些）不是计算机的输出设备（ ）。

A. 鼠标 B. 显示器 C. 键盘 D. 扫描仪 E. 绘图仪

以下断电之后将不能保存数据的有（ ）。

A. 硬盘 B. 寄存器 C. 显存 D. 内存 E. 高速缓存

计算机软件系统

软件是指在计算机上运行的程序及其使用和维护文档的总和

软件系统的分类：

- 系统软件
- 应用软件

系统软件

- 操作系统(Dos、Windows、Linux、Mac OS)
- 语言处理程序
 - 机器语言（低级语言）
 - 汇编语言（过渡语言）
 - 高级语言（接近自然语言, 举例： C、C++、Java、Python、C#、JavaScript）
- 数据库管理系统
- 实用程序

操作系统

操作系统是配置在计算机上的第一层软件，是对硬件系统的首次扩充，其它大量的系统软件和应用软件都依赖操作系统的支持，是系统软件的核心。

主要任务：

1. 担任用户和计算机之间的接口。
2. 管理好计算机的全部资源，是用户充分有效地利用这些资源。

主要管理下列资源：

①处理机管理、②存储器管理、③设备管理、④文件管理

语言处理程序

用户与计算机交流必须使用计算机语言，计算机语言是用户和计算机之间用以交流信息的符号系统。

语言处理程序是为用户设计的编程服务软件，作用是将高级语言源程序翻译成机器能识别的目标程序。

机器语言

机器语言是二进制中的0和1按照一定的规则组成的代码串，是CPU能直接识别和执行的语言。

- 优点：可直接驱使硬件工作且效率高。
- 缺点：必须与具体的机型密切相关，通用性差，出错难以修改，难于他人交流。

汇编语言

汇编语言是用约定的英语符号来表示微型机的各种基本操作和各个参与操作的操作数。

用汇编语言编写的程序称为“汇编语言源程序”，它不能直接使机器识别，必须用一套相应的语言处理程序将它翻译为机器语言后，才能使计算机接受并执行。这种语言处理程序称为“汇编程序”，译出的机器语言程序称为“目标程序”，翻译的过程称为“汇编”。

- 优点：汇编语言用来编制系统软件和过程控制软件,其目标程序占用内存空间少,运行速度快,有着高级语言不可替代的用途。
- 缺点：汇编语言像机器指令一样,是硬件操作的控制信息,因而仍然是面向机器的语言,使用起来还是比较繁琐费时,通用性也差。

高级语言

高级语言接近人们习惯使用的自然语言和数学语言，易学易懂易书写。

每一种高级语言都有自己的语言处理程序，起着“翻译”的作用。

高级语言源程序的翻译过程分为：

解释方式：Python、Basic

编译方式：C、C++

高级语言可以分为两大类：

面向过程：分析出解决问题所需的步骤，然后用函数把这写步骤实现，并按顺序调用。C、Pascal

面向对象：以“对象”为中心的编程思想。C++、Java、C#、JavaScript、Python

应用软件

除系统软件，计算机系统中所有的软件都称为应用软件。

- 文字处理软件(WPS、WORD)
- 表格处理软件(EXCEL)
- 演示文稿软件(POWERPOINT)
- 多媒体播放软件(Media Player、QuickTime)
- 计算机辅助工程应用(CAD、CAT、CAM、CAI)
- 计算机病毒和病毒查杀软件

软件著作权

软件著作权人享有下列各项权利：

- (一) 发表权
- (二) 署名权
- (三) 修改权
- (四) 复制权
- (五) 发行权
- (六) 出租权
- (七) 信息网络传播权
- (八) 翻译权
- (九) 应当由软件著作权人享有的其他权利

计算机文件扩展名

常见扩展名：

bat、com、exe、sys、tmp、zip、.....

doc、xls、txt、htm、.....

bmp、gif、jpg、psd、png.....

wav、avi、mp3、swf.....

计算机病毒

计算机病毒(Computer Virus),是人为蓄意编制的一种寄生性的计算机程序,它能在计算机系统中生存,通过自我复制来传播,达到一定条件时即被激活,从而给计算机系统造成一定损害甚至严重破坏。计算机病毒是人为造成的,轻者使机器不能正常运行,重者破坏所有的数据,甚至硬件。

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》指出

“计算机病毒,是指编制或者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者毁坏数据,影响计算机使用,并能自我复制的一组计算机指令或者程序代码。”

计算机病毒特征

- 传染性
- 隐蔽性
- 潜伏性
- 破坏性
- 可触发性

计算机病毒传播途径

1. 通过不可移动的电脑硬件设备进行传播
2. 通过移动存储设备来传播
3. 通过电脑网络进行传播
4. 通过点对点的通信系统和无线通道传播

安全防护

防火墙是一种计算机设备，它设置在内部网络与外部网络之间，起一个隔离的作用，既可以阻止外部信息非法进入内部系统，也可以阻止内部人员非法访问外部系统。

杀毒软件（使用于侦测、移除电脑病毒、电脑蠕虫、和特洛伊木马程式。防毒软体通常含有即时程序监控识别、恶意程式扫描和清除和自动更新病毒资料库等功能，有的防毒软体附加损害恢复等功能，是电脑防御系统的重要组成部分。

网络

计算机网络是计算机技术和通讯技术相结合的产物，是利用通讯线路将计算机连接起来。两台计算机物理上用线路连接起来即可构成最简单的网络。

按计算机分布的范围分为：

- 广域网（WAN）
- 局域网（LAN）
- 城域网（MAN）

按传输介质分为：

- 有线网
- 无线网

Internet因特网

Internet又称因特网，是国际计算机互联网的英文简称，是世界上规模最大的计算机网络。Internet是由各种网络组成的一个全球信息网，可以说是由成千上万个具有特殊功能的专用计算机通过各种通信线路，把地理位置不同的网络在物理上连接起来的网络。

Internet应用：

- 电子邮件Email
- 文件传输FTP
- 电子公告牌BBS
- 信息浏览WWW

常见网络服务：

POP, SMTP, SSH, IMAP,

IP地址

一个IP地址包含着网络标识、主机标识。与电话号码一样，IP地址是由Internet网络中心统一分配的，这样Internet上的IP地址就为每台主机作了唯一标识。

IP地址用32位的二进制数表示，把这32位的二进制数平均分成4组，每组用一个十进制数来表示，组和组之间用 . 作为分隔符。

如快快编程的网站地址：120.132.18.213

查看个人电脑IP地址：cmd输入ipconfig

域名

要记忆一组并无任何特征的IP地址是十分困难的。为了使IP地址便于用户记忆和使用，同时也易于维护和管理，Internet引入了域名服务系统DNS（Domain Name System）。

它采用层次结构，每一层构成一个子域名，子域名之间用圆点隔开，自左向右分别为：

主机名.

tech.

finance.

组织机构名. 网络名.

sina.

yahoo.

com.

顶级域名

cn

com

顶级域名

| 代码 | 机构名称 | 代码 | 国家名称 |
|-----|--------|----|------|
| Com | 商业机构 | CN | 中国 |
| EDU | 教育机构 | JP | 日本 |
| GOV | 政府机构 | HK | 香港 |
| Int | 国际组织 | UK | 英国 |
| Mil | 军事机构 | CA | 加拿大 |
| Net | 网络服务机构 | DE | 德国 |
| org | 非赢利机构 | FR | 法国 |

浏览器、搜索引擎

浏览器是指可以显示网页服务器或者文件系统的HTML文件（标准通用标记语言的一个应用）内容，并让用户与这些文件交互的一种软件。在地址栏输入网址（ip地址或域名）。常见浏览器有：

Internet Explorer、Chrome、Firefox、Safari

搜索引擎是一种信息检索系统，旨在协助搜索存储在计算机系统与信息中的信息。网络搜索引擎是最常见、公开的一种搜索引擎，其功能为搜索万维网上储存的信息。

主要搜索引擎有：

百度(baidu)、谷歌(google)、必应(bing)、雅虎(yahoo)、搜狗(sogou)

练习

计算机病毒传染的必要条件是()。

- A. 在内存中运行病毒程序
- B. 对磁盘进行读写操作
- C. 在内存中运行含有病毒的程序
- D. 复制文件

计算机病毒是()

- A. 通过计算机传播的危害人体健康的一种病毒
- B. 人为制造的能够侵入计算机系统并给计算机带来故障的程序或指令集合
- C. 一种由于计算机元器件老化而产生的对生态环境有害的物质
- D. 利用计算机的海量高速运算能力而研制出来的用于疾病预防的新型病毒

计算机病毒的特点是 ()

- A. 传播性、潜伏性、易读性与隐蔽性
- B. 破坏性、传播性、潜伏性与安全性
- C. 传播性、潜伏性、破坏性与隐蔽性
- D. 传播性、潜伏性、破坏性与易读性

练习

在使用E-mail前，需要对OUTLOOK进行设置，其中接收电子邮件的服务器称为()服务器。

A. POP3 B. SMTP C. DNS D. FTP

Ip v4地址是由()位二进制数码表示的。

A. 16 B. 32 C. 24f D. 8

Email邮件本质上是一个()

A.文件 B.电报 C.电话 D.传真

TCP/IP协议共有()层协议

A.3 B.4 C.5 D.6

Internet的规范译名应为 ()

A. 英特尔网 B. 因特网 C. 万维网 D. 以太网

练习

计算机网络是一个（ ）

- A. 管理信息系统
- B. 管理数据系统
- C. 编译系统
- D. 在协议控制下的多机互连系统

下面哪些计算机网络不是按覆盖地域划分的（ ）

- A. 局域网
- B. 都市网
- C. 广域网
- D. 星型网

常见的邮件传输服务器使用（ ）协议发送邮件。

- A. HTTP
- B. SMTP
- C. TCP
- D. POP3