# Chapter 1 全景图

1. 基础概念

（1）硬件：计算机系统中由电子，机械和光电元件等组成的各种物理装置的总称。

（2）软件：计算机系统中的程序及其文档，程序是计算任务的处理对象和处理规则的描述；文档是为了便于了解程序所需的阐明性资料。

（3）抽象：从众多的事物中抽取出共同的、本质性的特征，而舍弃其非本质的特征的过程。

（4）IC：半导体元件产品的统称。

（5）SI（LSI）：（[大规模）集成电路](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E8%A7%84%E6%A8%A1%E9%9B%86%E6%88%90%E7%94%B5%E8%B7%AF/7502206" \t "/Users/junjie/Documents\\x/_blank)

1. 基础知识
2. 掌握计算机系统的组成部分，以及相互之间的关系。

1.由硬件系统和软件系统组成。

2.硬件与软件的关系：

　　2.1硬件和软件互相依存

　　硬件是软件赖以工作的物质基础，软件的正常工作是硬件发挥作用的唯一途径。计算机系统必须要配备完善的软件系统才能正常工作，且充分发挥其硬件的各种功能。

　　2.2硬件和软件无严格界线

　　随着计算机技术的发展，在许多情况下，计算机的某些功能既可以由硬件实现，也可以由软件来实现。因此，硬件与软件在一定意义上说没有绝对严格的界面。

　　2.3硬件和软件协同发展

计算机软件随硬件技术的迅速发展而发展，而软件的不断发展与完善又促进硬件的更新，两者密切地交织发展，缺一不可。

1. 掌握计算机系统分为哪些层？

应用层，表示层，会话层，传输层，网络层，数据链路层，物理层。

1. 掌握硬件有哪些组成？它们的相互关系或层次关系是什么？如何配合工作的？（可以从一个应用程序的执行过程为实例展开讨论）

硬件系统主要由中央处理器、存储器、输入输出控制系统和各种外部设备组成。

（1）中央处理器是对信息进行高速运算处理的主要部件，其处理速度可达每秒几亿次以上操作。

（2）存储器用于存储程序、数据和文件，常由快速的主存储器（容量可达数百兆字节，甚至数G字节）和慢速海量辅助存储器（容量可达数十G或数百G以上）组成。

（3）各种输入输出外部设备是人机间的信息转换器,由输入-输出控制系统管理外部设备与主存储器(中央处理器)之间的信息交换。

1. 掌握软件有哪些组成？它们的层次关系是什么？各个层次的典型代表有哪些？

软件分为系统软件、支撑软件和应用软件。

（1）系统软件由操作系统、实用程序、编译程序等组成。操作系统实施对各种软硬件资源的管理控制。实用程序是为方便用户所设，如文本编辑等。编译程序的功能是把用户用汇编语言或某种高级语言所编写的程序，翻译成机器可执行的机器语言程序。

（2）支撑软件有接口软件、工具软件、环境数据库等，它能支持用机的环境，提供软件研制工具。支撑软件也可认为是系统软件的一部分。

（3）应用软件是用户按其需要自行编写的专用程序，它借助系统软件和支援软件来运行，是软件系统的最外层。

1. 了解计算机硬件的发展按什么分代？每代各有什么特点？典型代表

计算机的发展阶段是按电子元件划分的。

1、第1代为电子管数字机。硬件方面,逻辑元件采用的是真空电子管，主存储器采用汞延迟线、阴极射线示波管静电存储器、磁鼓、磁芯，外存储器采用的是磁带。软件方面采用的是机器语言、汇编语言。应用领域以军事和科学计算为主。特点是体积大、功耗高、可靠性差。速度慢(一般为每秒数千次至数万次)、价格昂贵，但为以后的计算机发展奠定了基础。

2、第2代为晶体管数字机。硬件方面的操作系统、高级语言及其编译程序应用领域以科学计算和事务处理为主，开始进入工业控制领域。特点是体积缩小、能耗降低、可靠性提高、运算速度提高(一般为每秒数10万次，可高达300万次)、性能比第1代计算机有很大的提高。

3、第3代为集成电路数字机。硬件方面,逻辑元件采用中、小规模集成电路( MSI、SSI) , 主存储器仍采用磁芯。软件方面出现了分时操作系统以及结构化、规模化程序设计方法。特点是速度更快( 一般为每秒数百万次至数千万次)，而且可靠性有了显著提高，价格进一步下降，产品走向了通用化、系列化和标准化等。应用领域开始进入文字处理和图形图像处理领域。

4.第4代为大规模集成电路机。硬件方面，逻辑元件采用大规模和超大规模集成电路( LSI和VLSI)。软件方面出现了数据库管理系统、网络管理系统和面向对象语言等。1971年世界上第一台微处理器在美国硅谷诞生，开创了微型计算机的新时代。应用领域从科学计算、事务管理、过程控制逐步走向家庭。

1. 了解计算机软件的发展按什么分代？每代各有什么特点？

1．第一阶段1946—1953

机器语言，汇编语言，只有少数专业人员能够编写程序，主要用于科学研究计算

2．第二阶段1954—1964

高级程序设计语言：容易学习，方便编程，提高了程序的可读性。

这一时期的程序规模小，因此编写比较容易，还没有形成系统化的方法，对软件的开发过程更没有进行任何管理。

3．第三阶段1965—1970

计算机得到发展：集成电路取代晶体管，处理器的运算速度大幅度提高。

出现操作系统，结构化程序设计理念逐渐确立

数据规模更庞大，用户对共享数据的需求：，出现了数据库技术及数据库管理

系统。

出现“软件危机”：1968年北大西洋公约组织的计算机科学家召开会议，正式提出“软件工程”

4．第四阶段1971—1989

出现了结构化程序设计技术（Pascal、Modula-2、Basic）

1973年，功能强大的C语言诞生

人机交互的方式改变：引入了鼠标的概念和点击式的图形界面

20世纪80年代，微电子和数字化声像技术发展，在计算机应用程序中开始使用图像、声音等多媒体信息

出现了多用途的应用程序，面向没有任何计算机经验的用户。

5．第五阶段1990年—至今

面向对象的程序设计逐步代替了结构化程序设计

HTML语言和浏览器产生，软件体系结构由集中式的主机模式变为分布式的客户端/服务器模式或浏览器/服务器模式，通信技术和计算机网络的飞速发展

# Chapter 2 二进制数值与记数系统

（1）基本概念

1.字：计算机进行数据处理时，一次存取、加工和传送的数据长度称为字。一个字通常由一个或多个（一般是字节的整数位）字节构成。

2.字长：计算机的字长决定了其cpu一次操作处理实际位数的多少，由此可见计算机的字长越大，其性能越优越。

3.位bit：表示二进制位。位是计算机内部数据储存的最小单位。

4.字节byte：字节是计算机中数据处理的基本单位。【1个字节等于8个比特（1byte=8bit）】

（2）基础知识

1.掌握用“位置计数”法表示数：即权的表示法

2.掌握2、8、10、16进制的表示方法及相互转换

3.了解二进制计算中的进位和借位：即二进制加减法

4.了解总线宽度，如何处理比总线宽度更多的位数

总线宽度：总线宽度一般指CPU中运算器与存储器之间进行互连的内部总线二进制位数，影响吞吐量。也可以理解为总线的数据总线的根数,用 bit(位)表示

使用并行总线用以传输比总线宽度更多的位数

# Chapter 3 数据和计算机

# (1)基本概念

1.溢出Overflow：CSS中设置当对象的内容超过其指定高度及宽度时如何管理内容的属性

2.频宽bandwidth：指在固定的时间可传输的资料数量，亦即在传输管道中可以传递数据的能力

3.像素：构成数码影像的基本单元,通常以像素每英寸PPI(pixels per inch)为单位来表示影像分辨率的大小。

4.颜色深度：位分辨率

5.分辨率：屏幕图像的精密度,是指显示器所能显示的像素的多少。

6.RGB:代表红、绿、蓝三个通道的颜色，这个标准几乎包括了人类视力所能感知的所有颜色，是运用最广的颜色系统之一。

(2)基础知识

1.掌握计算机可以存储、表示哪些数据类型？如何存储和表示的？

1.1 字符串：此数据类型可存储1~8000个定长字符串，字符串长度在创建时指定；如未指定，默认为char(1)。每个字符占用1byte存储空间。

1.2数值数据类型：此数据类型存储值为0或1的二进制字段。占用1byte存储空间。

2.了解有损压缩和无损压缩有什么区别？

无损压缩是可以完全还原的；而有损压缩还原后不能和原来文件一样，有一定损耗。

3.了解模拟数据和数字数据、模拟信号和数字信号？

模拟为连续的，数字为离散的。

数据由信号组成。

4.掌握数的原码、反码、补码，相互转换和计算。

原码：正数最高位为0，负数最高位为1

反码：正数即原码，负数最高位不变，剩余位取反

补码：正数即原码，负数最高位不变，剩余位取反+1

5.掌握负数的表示方法、意义和计算（见4）

6.了解定长量数法及其应用

7.了解补码表示负数及其应用

8.掌握字符的表示方法和ASCII码

计算机使用的是字符集，将字符映射为整数。早期，字符集只用 8 位表示。即使是现在，在字符模式下运行时，使用的还是 ASCII字符集。

9.了解有哪些文本压缩方法

9.1关键字编码

9.2行程长度编码：多次出现重复的内容，我们可以采用缩短“行程长度”

赫夫曼编码：使用不同长度的位串来表示不同的字符，一些常用的字符用较短的位串表示，9.3不常用的字符用较长的位串表示

10.掌握文字、图片、音频在计算机中的表示和存储方式

10.1文字：汉字的机内码是计算机系统内部对汉字进行存储、处理、传输统一使用的代码，又称为汉字内码。汉字内码是与ASCII对应的，用二进制对汉字进行的编码。

10.2图片：位图图像，矢量图

由于静态图像数据包含的信息量大、且其信息具有一定的规律，因此一般不采用直接编码的方式对其进行编码，而是经常采用一些压缩算法来表示图像信息。

10.3音频：音频编码方式也有非压缩编码和压缩编码两类，压缩编码又分为有损压缩和无损压缩两种。基本的音频编码是PCM（PulseCodeModulation，脉冲编码调制）方式

11.了解图形与图像的区别

1、概念不同，图形是指由外部轮廓线条构成的矢量图。即由计算机绘制的直线、圆、矩形、曲线、图表等；而图像是由扫描仪、摄像机等输入设备捕捉实际的画面产生的数字图像，是由像素点阵构成的位图。

2、数据描述不同，图形：用一组指令集合来描述图形的内容，如描述构成该图的各种图元位置维数、形状等。描述对象可任意缩放不会失真。图像：用数字任意描述像素点、强度和颜色。描述信息文件存储量较大，所描述对象在缩放过程中会损失细节或产生锯齿。

3、屏幕显示不同，图形：使用专门软件将描述图形的指令转换成屏幕上的形状和颜色。图像：是将对象以一定的分辨率分辨以后将每个点的信息以数字化方式呈现，可直接快速在屏幕上显示。

# Chapter 4 计算机和电学

（1）基本概念

1.Gate：集成电路上的基本组件

2.IC:半导体元件产品的统称。

3.CPU:中央处理器作为计算机系统的运算和控制核心，是信息处理、程序运行的最终执行单元。

（2）基础知识

1.掌握逻辑运算

2.掌握6种不同的门的概念，以及对应的逻辑图、布尔表达式和真值表

3.\*了解晶体管的基本构造和原理

4.掌握布尔代数的特性及其应用

5.了解半加器

6.了解多路复用器

7.了解等价电路的概念、应用

# Chapter 5 计算部件

（1）基本概念

1.内存：计算机的重要部件之一，也称内存储器和主存储器，它用于暂时存放CPU中的运算数据，与硬盘等外部存储器交换的数据。它是外存与CPU进行沟通的桥梁，计算机中所有程序的运行都在内存中进行，内存性能的强弱影响计算机整体发挥的水平。只要计算机开始运行，操作系统就会把需要运算的数据从内存调到CPU中进行运算，当运算完成，CPU将结果传送出来。

2.ALU:算术逻辑单元是能实现多组算术运算和逻辑运算的组合逻辑电路

3.寄存器：寄存器的功能是存储二进制代码，它是由具有存储功能的触发器组合起来构成的。

4.IR:红外线是一种无线通讯方式，可以进行无线数据的传输。

5.PC:个人计算机。

6.BUS：总线（Bus）是计算机各种功能部件之间传送信息的公共通信干线，它是由导线组成的传输线束， 按照计算机所传输的信息种类，计算机的总线可以划分为数据总线、地址总线和控制总线，分别用来传输数据、数据地址和控制信号。

7.扇区：磁盘上划分的区域。磁盘上的每个磁道被等分为若干个弧段，这些弧段便是磁盘的扇区，硬盘的读写以扇区为基本单位。

8.磁道：当磁盘旋转时，磁头若保持在一个位置上，则每个磁头都会在磁盘表面划出一个圆形轨迹，这些圆形轨迹就叫做磁道。

9.柱面：所有盘面中相对位置相同的磁道。

（2）基础知识

1.\*能读懂计算机产品广告中的信息，主要技术参数和指标

2.了解冯·诺伊曼体系结构的基本构成、基本原理

构成：存储器、运算器、控制器、输入设备、输出设备。

原理：计算机在运行时，先从内存中取出第一条指令，通过控制器的译码，按指令的要求，从存储器中取出数据进行指定的运算和逻辑操作等加工，然后再按地址把结果送到内存中去。接下来，再取出第二条指令，在控制器的指挥下完成规定操作。依此进行下去。直至遇到停止指令。

3.\*理解内存的地址和数据的概念，区别和联系

4.掌握CPU由什么组成？各有什么作用？相互关系是什么？

1、寄存器，用来暂存指令数据等处理对象

2、控制器，把内存上的指令、数据等读入寄存器

3、运算器，负责运算从内存读入寄存器的数据

4、时钟，负责发出CPU开始计时的时钟信号。

5.了解有哪几种总线？各有什么功能？决定总线性能的是哪些因素？

数据总线、地址总线和控制总线，分别用来传输数据、数据地址和控制信号。

⑴总线的带宽：指的是单位时间内总线上可传送的数据量。

⑵总线的位宽总线的位宽指总线能同时传送的数据位数。

⑶总线的工作频率：工作频率越高，总线工作速度越快，总线带宽越宽。

总线带宽=总线位宽/8×总线工作频率 MB/s

6.计算机的存储有哪几级？各有什么特点和作用？相互之间如何通信？

在计算机系统中存储层次可分为高速缓冲存储器、主存储器、辅助存储器三级。

1、高速缓冲存储器

高速缓冲存储器是存在于主存与CPU之间的一级存储器， 由静态存储芯片（SRAM）组成，容量比较小但速度比主存高得多，接近于CPU的速度。

在计算机存储系统的层次结构中，是介于中央处理器和主存储器之间的高速小容量存储器。它和主存储器一起构成一级的存储器。高速缓冲存储器和主存储器之间信息的调度和传送是由硬件自动进行的。

2、主存储器

是计算机硬件的一个重要部件，其作用是存放指令和数据，并能由中央处理器（CPU）直接随机存取。现代计算机是为了提高性能，又能兼顾合理的造价，往往采用多级存储体系。即由存储容量小，存取速度高的高速缓冲存储器，存储容量和存取速度适中的主存储器是必不可少的。

3、辅助存储器

即外储存器，是指除计算机内存及CPU缓存以外的储存器，此类储存器一般断电后仍然能保存数据。常见的外存储器有硬盘、软盘、光盘、U盘等。

7.磁带、硬盘有什么优点和缺点？

8.磁盘的基本存储单元是什么？如何找出磁盘中存储的数据？

数据存储在硬盘的时候都以簇位单位

磁盘快速旋转在相应磁道上找到对应扇区。

9.触摸屏的分类和\*基本原理

电阻式触摸屏和电容式触摸屏

# Chapter 6 低级程序设计语言与伪代码

（1）基本概念

1.虚拟机：指通过软件模拟的具有完整硬件系统功能的、运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统。在实体计算机中能够完成的工作在虚拟机中都能够实现。

2.程序计数器：用于存放下一条指令所在单元的地址的地方。

3.指令寄存器：用于暂存当前正在执行的指令。

4.累加器：一种寄存器，用来储存计算产生的中间结果。

5.寻址模式：立即寻址，直接寻址

6.伪代码：一种非正式的，类似于英语结构的，用于描述模块结构图的语言。

（2）基础知识

1.掌握计算机主要能完成哪些操作？

2.了解为什么说数据和指令在逻辑上是相同的？

都是采用二进制方式。也就是说既可以代表某种指令，也可以代表某种数据。

3.程序计数器（PC）、指令寄存器（IR）、累加器（A）的作用和工作过程（结合Pep/8的简单运算执行过程）

1程序计数器是用于存放下一条指令所在单元的地址的地方。

2指令寄存器用于暂存当前正在执行的指令。

3累加器储存计算产生的中间结果。

4.什么是机器语言，它有什么特点？可移植性如何？

机器语言是用二进制代码表示的计算机能直接识别和执行的一种机器指令的集合。它是计算机的设计者通过计算机的硬件结构赋予计算机的操作功能。

机器语言具有灵活、直接执行和速度快等特点。

不同型号的计算机其机器语言是不相通的，按着一种计算机的机器指令编制的程序，不能在另一种计算机上执行。

5.理解Pep/8的体系结构

6.理解立即寻址模式和直接寻址模式的区别

立即寻址就是指令当中自带数据,直接读取,最快; 直接寻址就是指令中存放的是地址,直接解析这个地址。

7.汇编语言和机器语言的区别与联系，如何转换？

8.了解Pep/8中基础的汇编语言及简单程序的实现过程

9.能使用伪代码表达简单算法，实现基本的程序结构

10.白盒与黑盒测试的定义及区别

Chapter 7 问题求解与算法设计

（1）基本概念

1.算法：解题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令，算法代表着用系统的方法描述解决问题的策略机制。

2.控制结构：顺序结构,选择结构,循环结构

3.记录：日志

4.数组：有序的元素序列。

5.子程序：一个大型程序中的某部份代码，由一个或多个语句块组成。

6.递归：程序调用自身的编程技巧。

（2）基础知识

1.程序的基本结构及伪代码实现

2.有哪些常用的数据类型

3.为什么要区别有序数据和无序数组

4.常用的搜索算法，如何实现？有什么特点？适用于哪些地方？了解搜索算法的复杂度及相关因素。

5.常用的排序算法及其伪码实现。了解排序算法的复杂度及相关因素。

6.形参和实参的区别

7.用递归实现检索和排序

# Chapter 8 抽象数据类型与子程序

（1）基本概念

1.ADT：计算机科学中具有类似行为的特定类别的数据结构的数学模型；或者具有类似语义的一种或多种程序设计语言的数据类型。

2.栈：又名堆栈，它是一种运算受限的线性表。限定仅在表尾进行插入和删除操作的线性表。这一端被称为栈顶，相对地，把另一端称为栈底。向一个栈插入新元素又称作进栈、入栈或压栈，它是把新元素放到栈顶元素的上面，使之成为新的栈顶元素；从一个栈删除元素又称作出栈或退栈，它是把栈顶元素删除掉，使其相邻的元素成为新的栈顶元素。

3.队列：队列是一种特殊的线性表，特殊之处在于它只允许在表的前端进行删除操作，而在表的后端进行插入操作，和栈一样，队列是一种操作受限制的线性表。进行插入操作的端称为队尾，进行删除操作的端称为队头。

4.列表：列表是一种数据项构成的有限序列，即按照一定的线性顺序，排列而成的数据项的集合，在这种数据结构上进行的基本操作包括对元素的的查找，插入，和删除

列表的两种主要表现是数组和链表，栈和队列是两种特殊类型的列表。

5.树：一种数据结构，它是由n(n≥1)个有限节点组成一个具有层次关系的集合。

6.图：一堆顶点和边对象。

（2）基础知识

1.掌握栈的定义和特点

特殊的线性表，限定仅在一端进行插入和删除操作的线性表。

特点：后进先出，称为LIFO结构

2.掌握队列的定义和特点

特殊的线性表，限定在表尾插入，表头删除。

特点：先进先出，称为FIFO结构

3.了解二叉树的定义和特点

二叉树是一种特殊的树形结构,其特点是每个结点至多只有两颗子树,并且二叉树的子树有左右之分,次序不能颠倒。

4.了解二叉检索树的特点

对于树中的每个节点X,它的左子树中所有关键字值小于X的关键字值,而它的右子树中所有关键字值大于X的关键字值

# Chapter 9 抽象数据类型与子程序

（1）基本概念

1.OOD:面向对象设计方法是OO方法中一个中间过渡环节。其主要作用是对OOA分析的结果作进一步的规范化整理，以便能够被OOP直接接受。

2.Class：一个无明显特点的范畴，用于描述一组更具体的称为对象的东西。

（2）基础知识

1.为什么要翻译？什么内容需要进行翻译？

2.编译器和解释器的定义、作用、区别

1、解释器是直接执行用编程语言编写的指令的程序，而编译器是把源代码转换成即翻译低级语言的程序；

2、编译器生成一个独立的程序，而解释的程序总是需要解释器来运行。

3.高级语言、低级语言、机器语言的区别与联系

4.JAVA的优点

1简洁有效

2高可移植性

3面向对象

4解释型

5适合分布式计算

6拥有较好的性能

7稳定性

8具有多线程处理能力

9具有较高安全性

10动态性

11中性的对象语言

# Chapter 10 操作系统

（1）基本概念

1.操作系统：管理计算机硬件与软件资源的计算机程序。

2.多道程序设计：多道程序设计是在计算机内存中同时存放几道相互独立的程序，使它们在管理程序控制之下，相互穿插地运行。 两个或两个以上程序在计算机系统中同处于开始到结束之间的状态。

3.进程：是计算机中的程序关于某数据集合上的一次运行活动，是系统进行资源分配和调度的基本单位

4.分时系统：使一台计算机采用时间片轮转的方式同时为几个、几十个甚至几百个用户服务的一种操作系统。

5.实时系统：系统能及时响应外部事件的请求，在规定的时间内完成对该事件的处理，并控制所有实时任务协调一致的运行。

6.PCB：系统中存放进程的管理和控制信息的数据结构

（2）基础知识

1.什么是操作系统？它有哪些功能？

管理计算机硬件与软件资源的计算机程序。

1、进程管理；2、存储管理；3、设备管理；4、文件管理；5、作业管理。

2.什么是进程？它是如何被执行的？它有哪些状态？如何转换的？

创建状态：进程在创建时需要申请一个空白PCB，向其中填写控制和管理进程的信息，完成资源分配。如果创建工作无法完成，比如资源无法满足，就无法被调度运行，把此时进程所处状态称为创建状态

就绪状态：进程已经准备好，已分配到所需资源，只要分配到CPU就能够立即运行

执行状态：进程处于就绪状态被调度后，进程进入执行状态

阻塞状态：正在执行的进程由于某些事件（I/O请求，申请缓存区失败）而暂时无法运行，进程受到阻塞。在满足请求时进入就绪状态等待系统调用

终止状态：进程结束，或出现错误，或被系统终止，进入终止状态。无法再执行

3.逻辑地址、物理地址的定义及区别

逻辑地址是指由程序产生的与段相关的偏移地址部分。

物理地址是指出现在CPU外部地址总线上的寻址物理内存的地址信号，是地址变换的最终结果地址。

4.内存的分区选择有哪些主要的算法

1：首次适应算法

2：最佳适应算法

3：最坏适应算法

4：邻近适应算法

5.什么是页式内存技术

页式存储是指存储的时候以页面作为基本的存储单位,一个大的作业分存在N个页里,当执行作业的时候不需要同事加载所有的页,而是用到哪些加载哪些,页式存储让资源的效率更高

6.操作系统如何进行CPU管理和进程调度的？有哪些调度算法

1 先来先服务算法

2 短作业优先算法

3 电梯调度算法

# Chapter 11 文件系统和目录

（1）基本概念

1.文件系统：操作系统用于明确存储设备或分区上的文件的方法和数据结构；即在存储设备上组织文件的方法。

2.目录：计算机目录信息来源和使信息可用和易用的服务。目录服务使用户能够通过给定一个对象的任何属性查找到该对象，用来管理用户和计算机，增加和删除服务。

3.目录树：展开一个文件夹里面还会有若干文件夹

4.FCFS：先来先服务算法。

5.SSTF：最短寻道时间优先算法。

6.SCAN：扫描调度算法(又称电梯调度法)。

（2）基础知识

1.了解常见的文件类型及其扩展名

2.掌握文件访问有哪些方式？

顺序访问 直接访问 索引访问

3.了解通过哪些方式对文件进行保护

软保护（加密，设置权限等）硬保护（物理限制，如u盘上的写保护开关）

4.了解使用文件的有哪些角色？对文件的使用有哪些权限？

5.掌握多级目录结构，绝对路径和相对路径

1.绝对路径就是文件的真正存在的路径，是指从硬盘的根目录(盘符)开始，进行一级级目录指向文件

2.相对路径就是以当前文件为基准进行一级级目录指向被引用的资源文件。

6.了解文件（数据）在磁盘上是如果存储的

数据在计算机硬件中的体现就是0和1，对于机械硬盘来说，磁盘上有磁道，磁道上是无数的磁性材料，磁头通过改变磁性材料的极性来存储0和1

7.掌握文件系统如何读/写磁盘上的文件的？有哪些磁盘调度算法

1、先来先服务算法，根据进程请求访问磁盘的先后顺序进行调度；

2、最短寻找时间优先算法，选择调度处理的磁道是与当前磁头所在磁道距离最近的磁道，以使每次的寻找时间最短；

3、扫描算法；

4、循环扫描算法；

# Chapter 12 信息系统

（1）基本概念

1.DBMS：数据库管理系统是一种操纵和管理数据库的大型软件，用于建立、使用和维护数据库

2.主键：主键一般指主关键字。主关键字是表中的一个或多个字段，它的值用于唯一的标识表中的某一条记录。

3.记录：表中的每一行叫做一个“记录”，每一个记录包含这行中的所有信息

4.字段：字段是比记录更小的单位，字段集合组成记录，每个字段描述文献的某一特征，即数据项，并有唯一的供计算机识别的字段标识符。

5.SQL：结构化查询语言是一种特殊目的的编程语言，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。

6.EB/EC：电子商务指通过计算机在网络上进行业务通信和交易处理。

（2）基础知识

1.掌握常见Excel中常用函数的使用

2.掌握Excel中单元格地址及其引用方法

3.了解SQL中对数据库基本的增、删、改、查操作

# Chapter 13 人工（机器）智能

（1）基本概念

1.图灵测试：指测试者与被测试者（一个人和一台机器）隔开的情况下，通过一些装置（如键盘）向被测试者随意提问。

2.深度优先DFS：属于图算法的一种，是一个针对图和树的遍历算法。

3.广度优先BFS：属于一种盲目搜寻法，目的是系统地展开并检查图中的所有节点，以找寻结果。

4.专家系统：一个智能计算机程序系统，其内部含有大量的某个领域专家水平的知识与经验，能够利用人类专家的知识和解决问题的方法来处理该领域问题。

（2）基础知识

1.了解人工智能的基本概念

研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学

2.了解弱等价性、强等价性的基本概念

3.了解专家系统的基本概念和作用

4.了解深度优先法和广度优先法的基本概念和区别

5.了解人工神经网络的基本概念和主要应用领域

从信息处理角度对人脑神经元网络进行抽象， 建立某种简单模型，按不同的连接方式组成不同的网络。

# Chapter 14 模拟、图形学、游戏和其他应用

（1）基本概念

1.模型

2.排队系统：由一个或多个并联、串联及混合相联的服务台组成、服务于多种需求不同的顾客或工作对象，并按给定排队规则确定服务顺序的服务系统。

3.CAD：利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作。

（2）基础知识

1.了解图形在计算机中的表示、存储方法

位图和矢量图

2.了解游戏引擎的主要功能

为游戏设计者提供各种编写游戏所需的各种工具，其目的在于让游戏设计者能容易和快速地做出游戏程式而不用由零开始。

# Chapter 15 网络

（1）基本概念

1.C/S：服务器-客户机，即Client-Server(C/S)结构。C/S结构通常采取两层结构。服务器负责数据的管理，客户机负责完成与用户的交互任务。

2.协议：计算机网络中进行数据交换而建立的规则、标准或约定的集合。

3.LAN：局域网是局部地区形成的一个区域网络。

4.ISP：互联网服务提供商指面向公众提供下列信息服务的经营者。

5.宽带：在基本电子和电子通信上，是一种使用多种频率同时发送许多电子消息的方法。它是描述信号或者电子线路包含或能够同时处理较宽的频率范围。

6.DNS：域名系统是Internet上解决网上机器命名的一种系统。

7.防火墙：一种将内部网和公众访问网分开的方法，它实际上是一种建立在现代通信网络技术和信息安全技术基础上的应用性安全技术，隔离技术。

8.OSI/RM：开放系统互连参考模型是开放系统互连参考模型，为开放式互连信息系统提供了一种功能结构的框架。

（2）基础知识

1.了解常见的网络拓朴结构

总线型、环形、星形、树形和网状拓扑结构

2.掌握网络协议的定义和作用

网络协议是网络上所有设备(网络服务器、计算机及交换机、路由器、防火墙等)之间通信规则的集合,它定义了通信时信息必须采用的格式和这些格式的意义。

3.OSI/RM的分层和TCP/IP

OSI/RM共分为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层7层。

TCP/IP是指能够在多个不同网络间实现信息传输的协议簇。

4.掌握主要的网络类型

局域网，域域网，广域网

5.了解网卡、集线器、交换机、路由器的作用

网卡：将电信号重新转换文文字图像

集线器：对接收到的信号进行再生整形放大，以扩大网络的传输距离，同时把所有节点集中在以它为中心的节点上。

交换机：为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路。

路由器：网络间起网关的作用。

6.IP地址的概念、网关、子网掩码和DNS

7.了解UDP和TCP的基本概念

UDP：Internet 协议集支持一个无连接的传输协议，该协议称为用户数据包协议

TCP：传输控制协议是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议

8.了解WWW、E-Mail的基本原理以及http、pop（imap）、smtp、MIME

9.了解网络的地址：MAC-IP-域名的概念和相互关系

MAC地址

1、是计算机网卡的物理地址，全球唯一

2、由十六进制数字组成，长度48位（6字节），前24位区分不同厂家，后24位厂家自行分配

IP地址

1、是因特网中计算机地址的标识，它反映了一台计算机与因特网的一个连接，是一个逻辑地址

2、IPv4协议

①32位二进制数组成

②点分十进制表示：将32位二进制分成4段，每段8位（转成十进制，范围0~255），中间用“.”隔开

③分类：网络地址+主机地址

域名

1、为了解决IP地址难记忆的问题而设计，用一串以“.”分隔的名字来标识因特网上某个网站的主机

2、一个IP地址可以对应多个域名

3、域名和IP地址的转换，由专门的域名服务器（DNS）来完成

4、常见域名格式：计算机名.网络名.机构名.域名

10.了解云计算的基本概念

指的是通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序分解成无数个小程序，然后，通过多部服务器组成的系统进行处理和分析这些小程序得到结果并返回给用户。

# Chapter 16 万维网

（1）基本概念

1.WWW：万维网是存储在Internet计算机中、数量巨大的文档的集合。

2.链接：指在电子计算机程序的各模块之间传递参数和控制命令，并把它们组成一个可执行的整体的过程。

3.URL：统一资源定位系统是因特网的万维网服务程序上用于指定信息位置的表示方法。

4.IM：智能制造，源于人工智能的研究，一般认为智能是知识和智力的总和，前者是智能的基础，后者是指获取和运用知识求解的能力。

5.Blog：在博客的虚拟空间中发布文章等各种形式的过程。

6.HTML：超文本标记语言，是一种标记语言。

7.Cookie：类型为“小型文本文件”，是某些网站为了辨别用户身份，进行Session跟踪而储存在用户本地终端上的数据，由用户客户端计算机暂时或永久保存的信息。

8.JSP：一种动态网页技术标准。

9.XML：可扩展标记语言，标准通用标记语言的子集。

10.FTP：文件传输协议是用于在网络上进行文件传输的一套标准协议，它工作在 OSI 模型的第七层， TCP 模型的第四层， 即应用层。

（2）基础知识

1.了解WWW的基本原理和应用架构

浏览器上键入想访问网页的统一资源定位符，或者通过超链接方式链接到那个网页或网络资源。这之后的工作首先是URL的服务器名部分，被名为域名系统的分布于全球的因特网数据库解析，并根据解析结果决定进入哪一个IP地址。

　　接下来的步骤是为所要访问的网页，向在那个IP地址工作的服务器发送一个HTTP请求。在通常情况下，HTML文本、图片和构成该网页的一切其他文件很快会被逐一请求并发送回用户。

网络浏览器接下来的工作是把HTML、CSS和其他接受到的文件所描述的内容，加上图像、链接和其他必须的资源，显示给用户。这些就构成了你所看到的“网页”。

2.了解常用的WWW应用

3.了解网页的基本构成

# Chapter 17 计算机安全

（1）基本概念

1.病毒：编制者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者破坏数据，影响计算机正常使用并且能够自我复制的一组计算机指令或程序代码。

2.数字签名：只有信息的发送者才能产生的别人无法伪造的一段数字串，这段数字串同时也是对信息的发送者发送信息真实性的一个有效证明。

3.数字证书：数字证书是指在互联网通讯中标志通讯各方身份信息的一个数字认证，人们可以在网上用它来识别对方的身份。因此数字证书又称为数字标识。数字证书对网络用户在计算机网络交流中的信息和数据等以加密或解密的形式保证了信息和数据的完整性和安全性。

（2）基础知识

1.了解计算机安全的主要威胁

病毒，木马，浏览网页，系统漏洞

‍

2.了解加密的基本原理

1 密钥编码

2 对称密钥加密技术

3 非对称密钥加密技术

4 RSA加密算法

5 数字签名

6 数字证书

3.掌握信息安全三要素

保密性、完整性和可用性

# Chapter 18 计算机的限制

（1）基本概念

1.下溢：一个超长的数据进入到缓冲区时，超出部分被写入下级缓冲区。

2.溢出

（2）基础知识

1.了解精度限制造成的主要原因

2.了解奇偶检验的方法、作用

3.了解时间复杂度的概念和影响因素

算法的时间复杂度是一个函数，它定性描述该算法的运行时间。这是一个代表算法输入值的字符串的长度的函数。

影响因素

①问题的输入规模n

②数据的初始状态Xi

③算法策略（步骤之间的依赖关系、分成子问题，前后问题动态规划，问题解决的方式：迭代和递归等）