

# 课程总结与知识梳理

# 第一章 认识计算机

## 1、计算机的发展历程及各阶段的特征

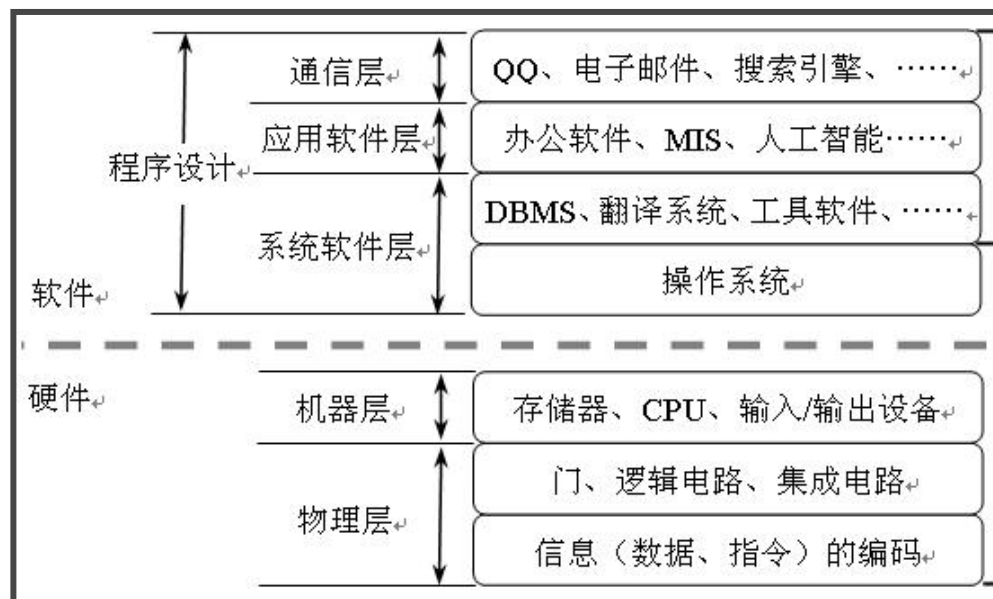
计算机发展历程；第一台计算机；未来计算机；

## 2、冯·诺伊曼体系结构

计算机组成，功能，主要特征；

## 3、计算机分类

## 4、计算机系统的分层结构



# 第二章 认识计算机学科

## 1、计算机学科

可计算问题，证比求易，P问题，NP问题，图灵模型，图灵测试，三步握手协议，贪心算法，哲学家就餐问题。

## 2、软件的发展

第一代软件：机器语言，汇编语言（皆为低级语言）

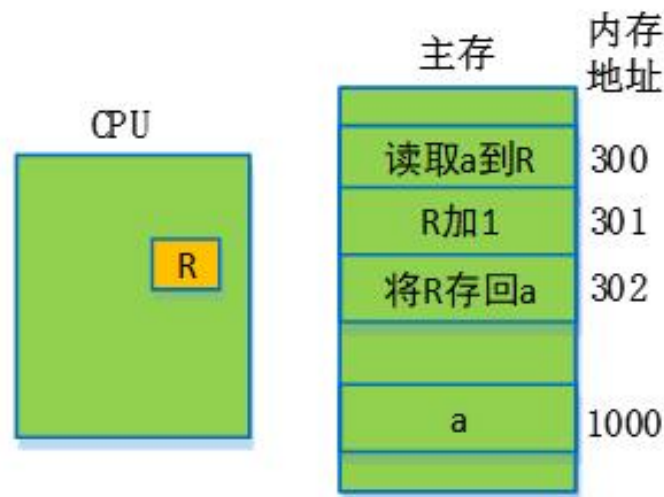
第二代软件：高级语言

第三代软件~第五代软件

## 3、CPU核心部件及简单汇编程序

$a = a + 1$  的执行过程

## 4、计算思维



# \*第三章 计算机的运算基础（重点）

## 1、数理逻辑

与或非，门，门电路，半加器，全加器  
逻辑表达式、真值表与逻辑框图。

## 2、进位计数制

二进制(why?)，八进制，十六进制，十进制的表示及相互转换，加减运算；

## 3、信息的编码

原码、反码和补码（注意负数的补码）8位，16位表示，溢出问题；

字符的编码（ASCII码），实数编码(IEEE754标准)，汉字编码，声音编码，图像编码。

# 第四章 计算机部件

## 1、冯·诺伊曼体系结构

五大部件的名称及功能简介，功能结构图。

## 2、存储器

容量单位，内存储器（RAM, ROM），外存储器，高速缓存Cache，会画存储器示意图，内存地址。

## 3、CPU

功能，技术参数，总线；

主板，I/O接口及输入，输出设备。

## 4、掌握指令的执行过程

操作码，操作数，内存地址和寄存器

**CPU内部**：ALU, IR, PC等部件的中英文全称及作用。

# 第五章 问题求解与程序设计

## 1、七桥问题

欧拉回路，问题抽象，邻接矩阵；

程序设计的关键；

汉诺塔问题；

## 2、数据结构

概念，三种关系（逻辑结构），存储结构；

抽象数据类型：队列，栈的特征，二叉树遍历

## 3、算法

定义（问题求解的步骤），特征，算法的描述方法[伪代码，流程图]

一些经典算法：递归，分治法，穷举法，贪心法等。

## 4、程序语言

机器，汇编，高级语言的特点

C语言语法，编程实现某功能

# 第六章 计算机操作系统

## 1、操作系统的定义与发展

定义，功能，主流操作系统

## 2、操作系统的功能

进程：概念，进程状态，进程调试方法，进程与程序区别，中断，同步与互斥；

内存管理：功能，内存分配方法，虚拟内存

文件管理：分配方式，管理方法

设备管理：主机与外设的数据交换方式，驱动

磁盘驱动：调度算法



# 第七章 计算机通信与网络

## 1、数据通信

基本概念，数字通信、模拟通信，数据通信方式，数据交换方式；

## 2、计算机网络

网络分类，拓扑结构，传输介质，互连设备，网络协议（TCP/IP），分层及每一层上的主要协议

## 3、Internet及其应用

IP地址分类，域名服务，WWW服务；

网络安全技术



# 第八章 应用系统

## 1、软件工程

软件危机，软件的生命周期。

## 2、信息系统

关系数据库，E-R图

## 3、嵌入式系统

## 4、图形图像处理

## 5、智能系统

# 第九章 网络安全

## 1、网络安全

网络安全定义，病毒、木马的定义及预防方法；

## 2、信息加密

加密，明文，密文，对称、非对称加密

## 3、网络检测

防火墙，入侵检测；其它提高网络安全的方法；

## 4、计算机病毒

概念，计算机病毒特征，病毒预防；

## 5、职业道德与规范

计算机人员职业道德，软件知识产权，计算机犯罪及预防；

# 其它注意事项

- ◆ 计算机常用英文及缩写要知其意

CPU及内部部件, RAM, ROM, HTTP, DNS, IP, Modem等  
Communication, Recursion, Sort, Algorithm等

- ◆ 会用C语言编程

各类重要的经典算法: 排序, 查找, 递归, 穷举等  
用C语言解决实际问题

- ◆ 问答或论述题, 回答不要过于简单