

计算机基础

先问一下大家平时用不用电脑，对电脑的了解（上网一般干嘛，打一些电脑游戏），对同学们的熟悉电脑的程度进行一个了解。

大概介绍一下我们的课程，即首先介绍计算机的基础，让学生对计算机有一个了解，然后因为学生们以后可能涉及到出国上学，所以对PPT，Word，Excel进行一些教学（这里可以讲我通过问在国外上学的同学得知了一些他们平常都用这些办公软件做什么）。

学完这门课程后，我希望大家可以对计算机有了更深入的了解，能够根据老师或者学校的要求完成一篇格式规范的文章（小论文之类的），可以在演讲的时候有一个简洁美观、为你演讲加分的PPT，可以根据需求使用Excel。

还要养成自己解决问题的能力~

如果你们能较好的完成我们的上课计划，吸收掌握老师教的知识，我可以给你们介绍一些比较热门的计算机科学领域的研究方向，比如机器学习、人工智能、计算机视觉、自然语言处理、推荐系统之类的，比如一些比较主流热门的计算机语言诸如C、C++、Java、Python等（但这些一定要在完成了上课任务之后，作为课外知识进行扩充）。

1.什么是计算机

Computer：全称电子计算机，俗称电脑

是能够按照程序运行，自动、高速处理海量数据的现代化智能电子设备。

由**硬件**和**软件**组成。

没有安装任何软件的计算机也称裸机。

常见的形式有台式计算机、笔记本计算机、大型计算机等

广泛应用在：**科学计算**（卫星火箭偏差、地震预测），**数据处理**（大数据时代，你听的歌、看的文章都会储存在一些大公司的数据库里，监控找罪犯），**自动控制**（无人机、无人驾驶、卫星导弹），**计算机辅助设计**（平面设计、立体设计，飞机、轮船、动漫3D建模），**人工智能**（AI，使用计算机模拟人脑，计算机视觉，自然语言处理），**网络**（万物互联，每个节点就是一个计算机，我们通过计算机连接到网络中获取信息，信息安全）等领域。

• 第1代：电子管数字机（1946—1958年）

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。

缺点是体积大、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。

• 第2代：晶体管数字机（1958—1964年）

软件方面的操作系统、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，并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。

• 第3代：集成电路数字机（1964—1970年）

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](#)。

• 第4代：大规模集成电路计算机（1970年至今）

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。

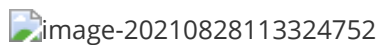
由于集成技术的发展，[半导体芯片](#)的集成度更高，每块芯片可容纳数万乃至数百万个晶体管，并且可以把运算器和控制器都集中在一个芯片上、从而出现了微处理器，并且可以用微处理器和大规模、超大规模集成电路组装成微型计算机，就是我们常说的微电脑或PC机。

计算机是由[硬件系统](#)（hardware system）和软件系统（software system）两部分组成的。

传统电脑系统的硬件单元一般可分为[输入单元](#)、输出单元、[算术逻辑单元](#)、[控制单元](#)及[记忆单元](#)，其中算术逻辑单元和控制单元合称[中央处理单元](#)（Center Processing Unit,[CPU](#)）。

硬件系统

一些物理装置按系统结构的要求构成一个有机整体为计算机[软件运行](#)提供物质基础。



- **电源**：电源是电脑中不可缺少的供电设备，它的作用是将220V交流电转换为电脑中使用的5V、12V、3.3V直流电，其性能的好坏，直接影响到其他设备工作的稳定性，进而会影响整机的稳定性。手提电脑在自带锂电池情况下，为手提电脑提供有效电源。
- **主板**：主板是电脑中各个部件工作的一个平台，它把电脑的各个部件[紧密连接](#)在一起，各个部件通过主板进行数据传输。也就是说，电脑中重要的“交通枢纽”都在主板上，它工作的稳定性影响着整机工作的稳定性。
- **CPU**：CPU即[中央处理器](#)，是一台计算机的运算核心和控制核心。其功能主要是解释计算机指令以及处理计算机软件中的数据。CPU由运算器、控制器、寄存器、高速缓存及实现它们之间联系的数据、控制及状态的总线构成。作为整个系统的核心，CPU也是整个系统最高的执行单元，因此CPU已成为决定电脑性能的核心部件，很多用户都以它为标准来判断电脑的档次。
- **内存（Memory）**：内存又叫[内部存储器](#)或者是[随机存储器](#)（RAM），内存属于电子式存储设备，它由电路板和芯片组成，特点是体积小，速度快，有电可存，无电清空，即电脑在开机状态时内存中可存储数据，关机后将自动清空其中的所有数据。
- **硬盘**：硬盘属于[外部存储器](#)，机械硬盘由金属磁片或玻璃磁片制成，而磁片有记忆功能，所以储到磁片上的数据，不论在开机，还是关机，都不会丢失。硬盘容量很大，已达TB级，尺寸有3.5、2.5、1.8、1.0英寸等，接口有IDE、SATA、SCSI等，SATA最普遍。[移动硬盘](#)是以硬盘为存储介质，强调便携性的存储产品。固态硬盘用固态电子存储芯片阵列而制成的硬盘，由控制单元和存储单元（[FLASH芯片](#)）组成。固态硬盘在产品外形和尺寸上也完全与普通硬盘一致但是固态硬盘比[机械硬盘](#)速度更快。
- **声卡**：声卡是组成[多媒体电脑](#)必不可少的一个硬件设备，其作用是当发出播放命令后，声卡将电脑中的声音数字信号转换成模拟信号送到音箱上发出声音。

- **显卡**：显卡在工作时与显示器配合输出图形、文字，作用是将计算机系统所需要的显示信息进行转换驱动，并向显示器提供行扫描信号，控制显示器的正确显示，是连接显示器和个人电脑主板的重要元件，是“人机对话”的重要设备之一。（矿卡、深度学习）
- **网卡**：网卡的作用是充当电脑与网线之间的桥梁，它是用来建立局域网并连接到Internet的重要设备之一。
通常，在整合型主板中常把声卡、显卡、网卡部分或全部集成在主板上。
- **闪存盘**：英文名为“Flash disk”，闪存盘通常也被称作优盘，U盘，闪盘，是一个通用串行总线USB接口的无需物理驱动器的微型高容量移动存储产品，它采用的存储介质为闪存存储介质（Flash Memory）。

软件系统

所谓软件是指为方便使用计算机和提高使用效率而组织的程序以及用于开发、使用和维护的有关文档。软件系统可分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件System software,由一组控制计算机系统并管理其资源的程序组成，其主要功能包括：启动计算机，存储、加载和执行应用程序，对文件进行排序、检索，将程序语言翻译成机器语言等。实际上，系统软件可以看作用户与计算机的接口，它为应用软件和用户提供了控制、访问硬件的手段，这些功能主要由操作系统完成。此外，编译系统和各种工具软件也属此类，它们从另一方面辅助用户使用计算机。

- **操作系统(OS)**：操作系统是管理、控制和监督计算机软、硬件资源协调运行的程序系统，由一系列具有不同控制和管理功能的程序组成，它是直接运行在计算机硬件上的、最基本的系统软件，是系统软件的核心。操作系统是计算机发展中的产物，它的主要目的有两个：一是方便用户使用计算机，二是用户和计算机的接口。比如用户键入一条简单的命令就能自动完成复杂的功能，这就是操作系统帮助的结果；二是统一管理计算机系统的全部资源，合理组织计算机工作流程，以便充分、合理地发挥计算机的效率。

2.冯诺依曼结构

数学家**冯·诺依曼**提出了计算机制造的三个基本原则，即采用二进制逻辑、程序存储执行以及计算机由五个部分组成（[运算器](#)、[控制器](#)、[存储器](#)、[输入设备](#)、[输出设备](#)），这套理论被称为冯·诺依曼体系结构

世界上第一台可编程计算机ENIAC于1943年开始设计，并于1946年建造完成，目的是帮助美国军方计算炮弹的飞行轨迹。这台计算采用的是十进制，并非现在的二进制。它的编程也不是现在意义的编程，而是通过重新编排计算机的电路来实现。数据和处理结果则通过打孔卡输入输出计算机。下图中操作人员正在通过设置电路来为其编程。



不过紧接着，和ENIAC有着同样用途的计算机EDVAC于1944年开始设计，并于1945年由冯·诺伊曼总结和详细描述了设计方案。设计方案提出了新的计算机结构，并采用二进制来表示数据和程序指令。

冯·诺依曼在秘密开发的 EDVAC 写了一篇报告*First Draft of a Report on the EDVAC*，描述了他心目中的一台计算机应该长什么样。这篇报告在历史上有个很特殊的简称，叫**First Draft**，翻译成中文，其实就是《第一份草案》。这样，现代计算机的发展就从祖师爷写的一份草案开始了。

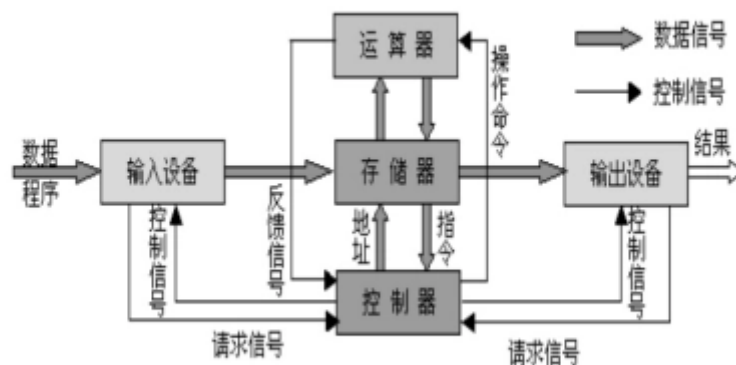
First Draft里面说了一台计算机应该有哪些部分组成，我们一起来看看。

冯·诺依曼确定了“计算机结构”中的5大部件：

- 运算器
- 控制器
- 存储器
- 输入设备
- 输出设备

现在看来，运算器和控制器单元集成在CPU中实现，存储器的容量不断扩大、输入输出设备不断更新，这些部件构成了当代计算机硬件系统的基本组成。

早期的计算机设计中，程序和数据是两个截然不同的概念，数据放在存储器中，而**程序作为控制器的一部分**，这样的计算机计算效率低，灵活性较差。冯·诺依曼结构中，将程序和数据一样看待，**将程序编码为数据，然后与数据一同存放在存储器中**，这样计算机就可以调用存储器中的程序来处理数据了。意味着，无论什么程序，最终都是会转换为数据的形式存储在存储器中，要执行相应的程序只需要从存储器中依次取出指令、执行，冯·诺依曼结构的灵魂所在正是这里：**减少了硬件的连接，这种设计思想导致了硬件和软件的分离，即硬件设计和程序设计可以分开执行！**



概括的来讲，冯·诺依曼结构消除了原始计算机体系中，只能依靠硬件控制程序的状况（程序作为控制器的一部分，作为硬件存在），将程序编码存储在存储器中，实现了可编程的计算机功能，实现了硬件设计和程序设计的分离，大大促进了计算机的发展。

3.Windows常用快捷键

Ctrl+A: 全选

Ctrl+X: 剪切

Ctrl+C: 复制

Ctrl+V: 粘贴

Ctrl+S: 保存

Ctrl+Z: 撤销

Ctrl+上下滚轮: 放大缩小屏幕的字

Win+D: 快速进入桌面

Win+E: 打开文件资源管理器

Win+I: 打开设置

Win+L: 快速锁屏

Win+R: 打开电脑运行功能 (cmd等)

4.博客的重要性

博客，英文名Blog，正式名称为网络日记。

为什么写博客？

- 需要总结和思考

- 提升文笔组织能力：工作交接的时候需要让别人看的懂
- 提升学习总结能力：温故而知新，多总结复习
- 提升逻辑思维能力
- 帮助他人，结交朋友：

冰冻三尺非一日之寒，写博客也是，短期内可能看不到效果，但长期坚持，对自己的提升很有帮助。

注册博客：

- 博客园
 - CSDN
 - 简书
 - 知乎
 - 购买服务器搭建个人网站（需要支付一定费用）
- typecho

5.MarkDown语法详解

推荐轻量级文本编辑器：Typora

文件后缀 xxx.md

（看不到文件后缀的话，点开文件夹上面的查看--->扩展名）

样式：

- 标题：
 - 井号+空格+标题名字（Ctrl+数字）几个井号表示几级标题
- 字体样式
 - 两个星号表示加粗
 - 一个星号表示斜体
 - 两个波浪号中间是删除线
- 引用：大于符号+空格

比如这样，用于摘抄别人的文章之类的
- 分割线：三个减号或者三个星号
- 超链接：[标题]+(地址)，markdown中语法不允许跳转，但是上传到网页上之后是可以跳转的，用于引用和参考
- 列表：Ctrl+{，有序列表；Ctrl+}，无序列表
- 表格：右键插入表格，

名字	性别	生日
----	----	----
- 图片：感叹号+[图片名字]+（图片路径），可以直接使用微信QQ等截图复制粘贴下来，但是最好注上来源
- 代码：Ctrl+Shift+K，也可以使用 `` `(Tab键上面)+要用的语言
-

6.良好习惯

1. 电脑下载软件的时候，尽量在官网下载，避免下载一些流氓软件，安装位置尽量不要放在默认（一般默认在C盘），可以专门分一个盘出来存放下载的软件。
2. 电脑分盘
3. 多做记录