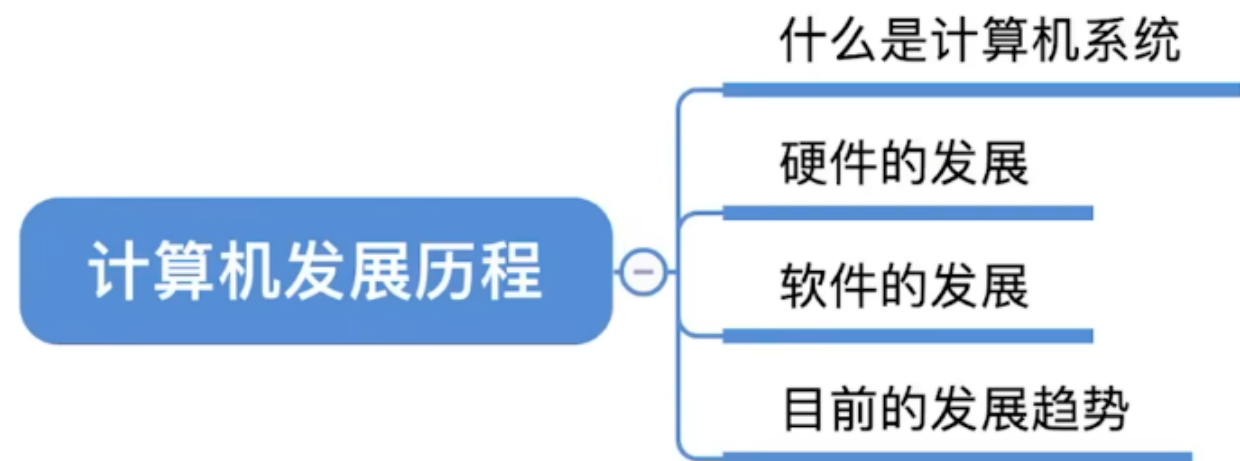
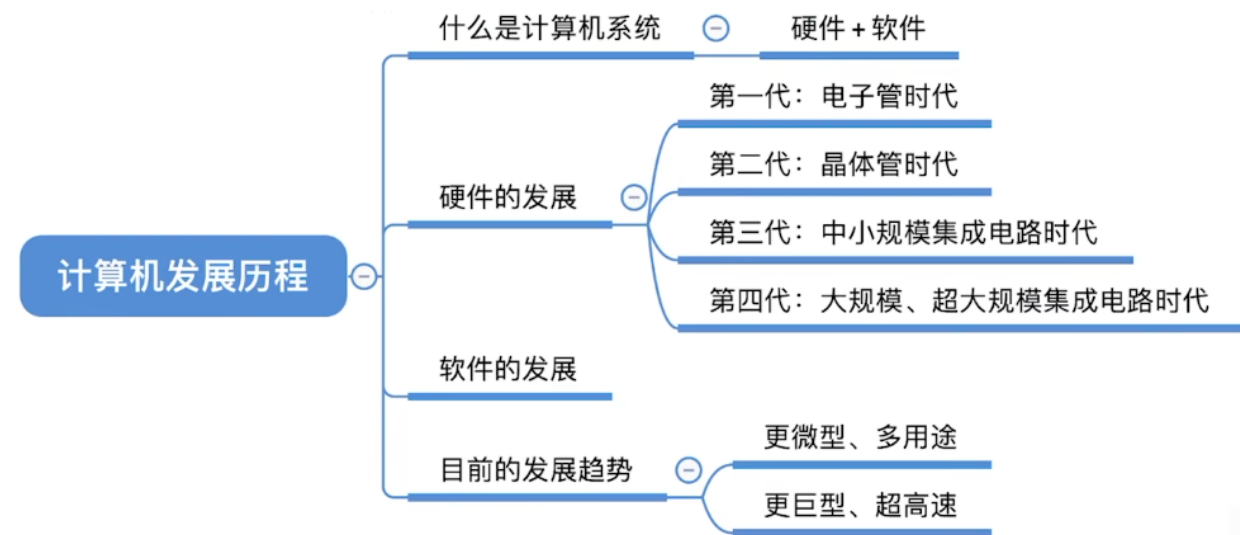


计算机硬件的发展



什么是计算机系统

计算机系统 = 硬件 + 软件

硬件：计算机的实体，如主机、外设等

软件：由具有各类特殊功能的程序组成

计算机性能的好坏取决于“软”、“硬”件功能的总和



硬件的发展

发展阶段	时间	逻辑元件	速度(次/秒)	内存	外存
第一代	1946-1957	电子管	几千-几万	汞延迟线、磁鼓	穿孔卡片、纸带
第二代	1958-1964	晶体管	几万-几十万	磁芯存储器	磁带
第三代	1964-1971	中小规模集成电路	几十万-几百万	半导体存储器	磁带、磁盘
第四代	1972-现在	大规模、超大规模集成电路	上千万-万亿	半导体存储器	磁盘、磁带、光盘、半导体存储器

- 1947年，贝尔实验室，发明了“晶体管”
- 1955年，肖克利在硅谷创建 肖克利实验室股份有限公司
- 1957年，八叛徒创立 仙童半导体公司
- 1959年，仙童半导体公司发明“集成电路”
- 1968年，摩尔等人离开仙童，创立Intel
- 1969年，仙童销售部负责人桑德斯离开仙童，创立AMD

摩尔定律

摩尔定律解释了信息技术进步的速度

集成电路上可容纳的晶体管数目，约每隔18个月便会增加一倍，整体性能也将提升一倍

半导体存储器的发展

1979年，仙童公司生产出第一个较大容量的半导体存储器

半导体存储器单芯片容量：1KB, 4KB, 16KB, 64KB, 256KB, 1MB, 4MB, 16MB, 64MB, 256MB, 1GB...

微处理器的发展

微处理器	机器字长	年份	晶体管数目
8080	8位	1974	
8086	16位	1979	2.9万
80286	16位	1982	13.4万
80386	32位	1985	27.5万
80486	32位	1989	120.0万
Pentium	64位	1993	310.0万
Pentium pro	64位	1995	550.0万
Pentium II	64位	1997	750.0万
Pentium III	64位	1999	950.0万
Pentium IV	64位	2000	4200.0万

机器字长：计算机一次整数运算所能处理的二进制位数

软件的发展

机器语言 汇编语言

FORTRAN

PASCAL

C++

JAVA

DOS

Windows

ANDROID

IOS

目前的发展趋势

两极分化

一极是微型计算机向更微型化、网络化、高性能、多用途方向发展；

另一极是巨型机向更巨型化、超高速、并行处理、智能化方向发展。