

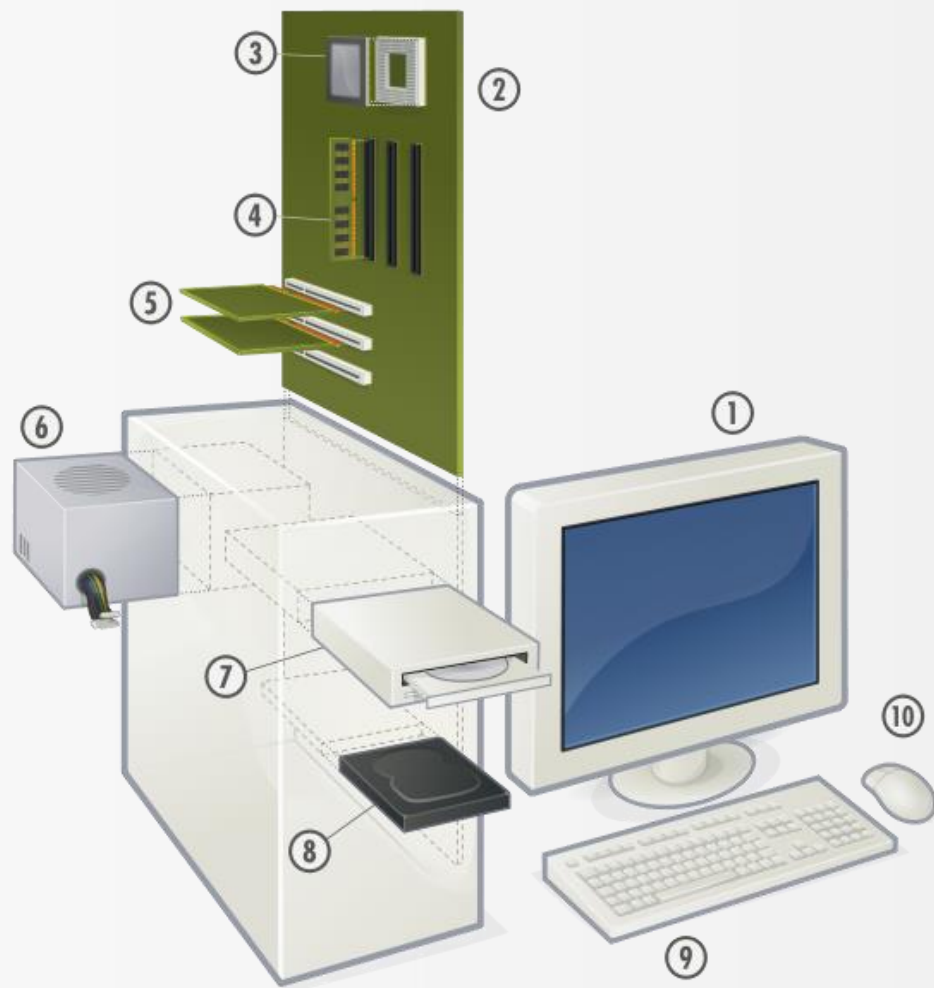


# 软件与程序

**BASIC PROGRAM** DISEGN   
■ 程序设计基础

# 计算机硬件与软件

• 硬件(Hardware)是什么样子？

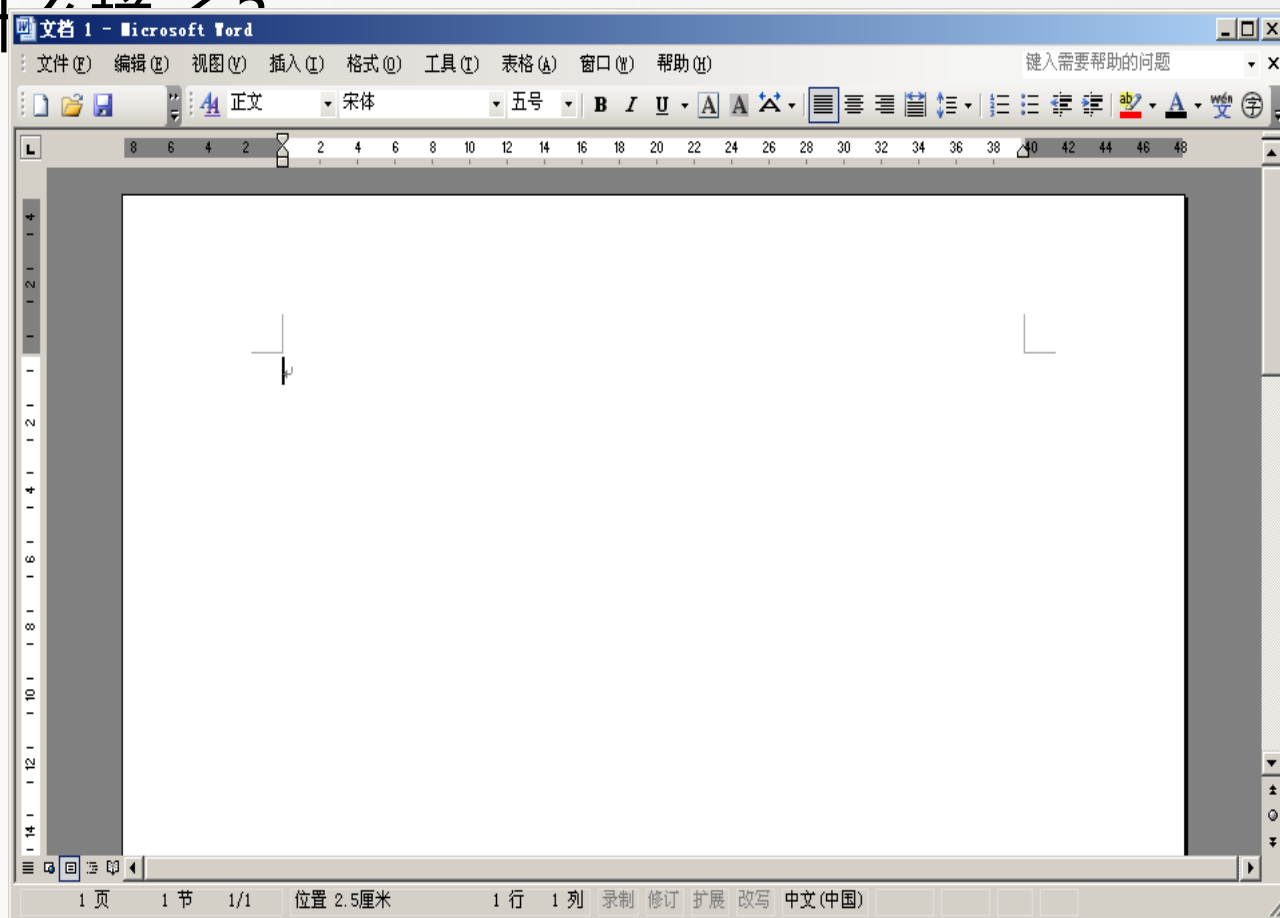


# 计算机硬件与软件

- 计算机软件(Software) 是什么样子？

# 计算机硬件与软件

• 计算机软件(Software) 是什么?



# 计算机硬件与软件

• 计算机软件(Software) 是什么样子？



# 计算机硬件与软件

- 计算机软件(Software) 是什么样子？





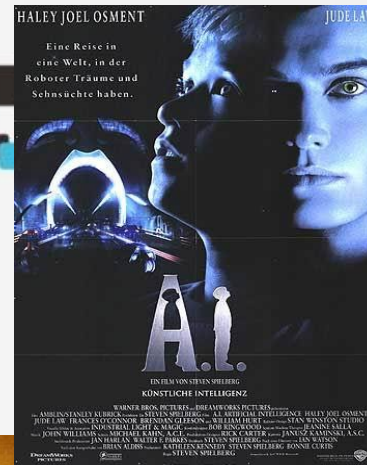
# 计算机硬件与软件

• 计算机软件(Software) 是



# 计算机硬件与软件

• 计算机软件(Software) 是什么样子？



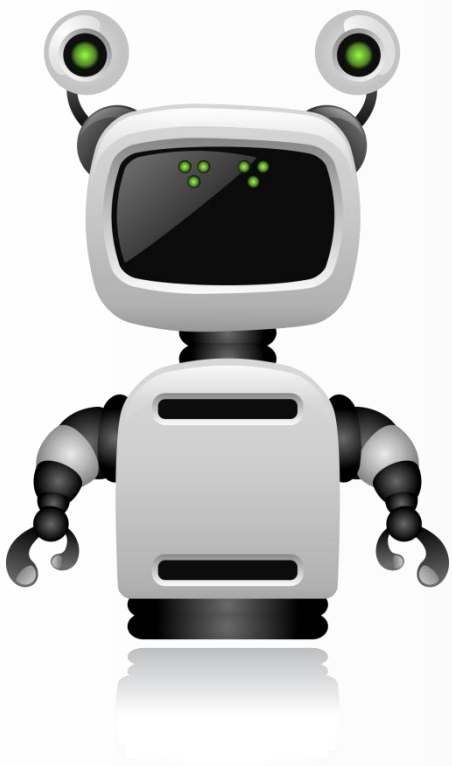






## • 常见的软件类型

- 浏览器
- 聊天软件
- 电影
- 游戏
- .....





- 要做出更复杂的、漂亮的软件或者游戏需要后续学习其它课程（数据结构、算法、图形学、数据库、操作系统、计算机网络等）

## 程序/program

是为实现特定目标或解决特定问题而用计算机语言编写的命令序列的集合。  
为实现预期目的而进行操作的一系列语句和指令。

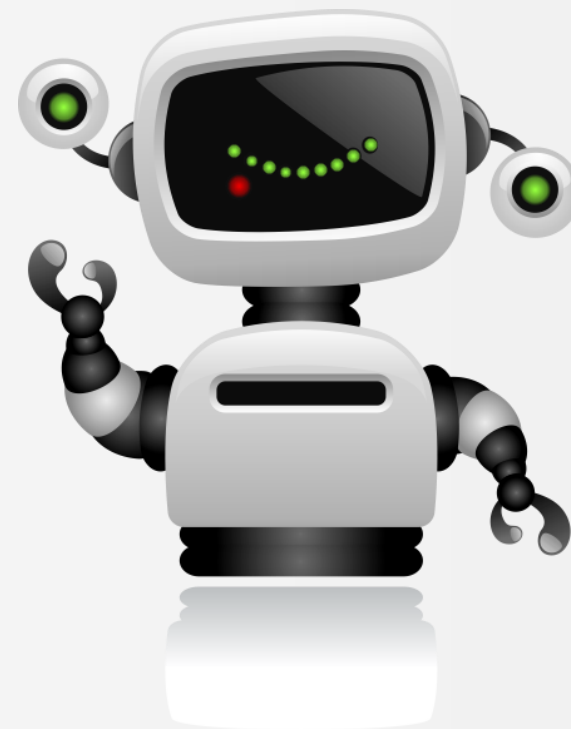
**一般分为 系统程序 和 应用程序 两大类。**



# 软件/Software

是一系列按照 特定顺序组织的 计算机数据和指令的集合。

简单的说软件就是 程序加文档的集合体。



## 软件/Software

- 一般来讲软件被划分为编程语言、系统软件、应用软件、和介于这两者之间的 中间件。

软件并不只是包括可以在计算机（这里的计算机是指广义的计算机）上运行的电脑程序，与这些电脑程序相关的文档一般也被认为是软件的一部分。

## 程序设计/programming

- 给出解决特定问题程序的方法和过程，是软件构造活动的重要组成部分

程序设计过程应当包括：

**需求分析 - > 设计 - > 编码 - > 测试 - > 维护五个阶段，  
并生成各种文档资料。**

# 程序设计过程

需求分析  
analysis

设计  
design

编码  
Code

测试  
Test

维护  
maintain

What to do ?

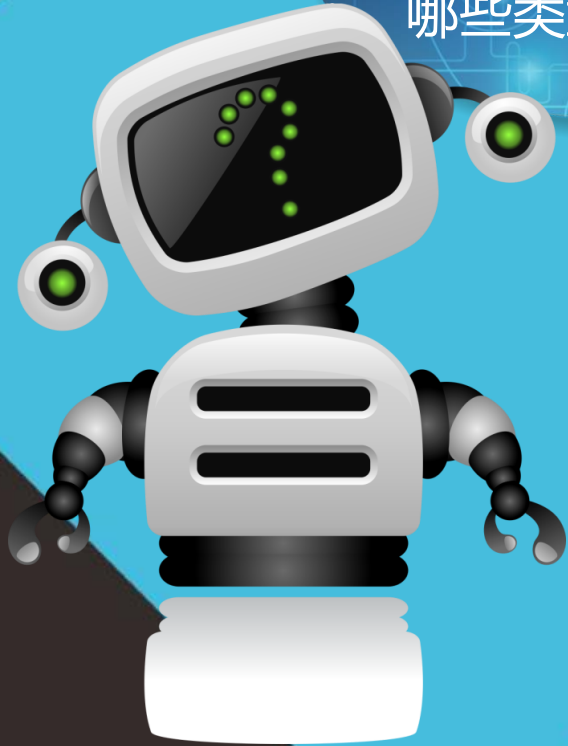
How to do ?

扩展名为.c/cpp的文件  
(对C/C++语言而言)

扩展名为.exe的文件  
(对C/C++语言而言)



C语言能够解决  
哪些类型的问题呢？



## 韩信点兵

韩信有一队兵，他想知道有多少人，便让士兵排队报数。按从1至5报数，最末一个士兵报的数为1；按从1至6报数，最末一个士兵报的数为5；按从1至7报数，最末一个士兵报的数为4；最后再按从1至11报数，最末一个士兵报的数为10。你知道韩信至少有多少兵吗？

- 计算机程序能够解决计算问题
- 这门课要解决的问题

# 韩信点兵

韩信有一队兵，他想知道有多少兵，便让士兵排队报数。按从1至5报数，最末一个士兵报的数为1；按从1至6报数，最末一个士兵报的数为5；按从1至7报数，最末一个士兵报的数为4；按从1至11报数，最末一个士兵报的数为10。你知道韩信至少有多少兵吗？

三周后可以编程  
解决前该问题

- 计算机程序能够解决计算问题
- 这门课要解决的问题

## 奖金

企业发放的奖金根据利润提成。利润( $I$ )低于或等于10万元时，奖金可提10%；利润高于10万元，低于20万元时，低于10万元的部分按10%提成，高于10万元的部分，可提成7.5%；20万到40万之间时，高于20万元的部分，可提成5%；40万到60万之间时高于40万元的部分，可提成3%；60万到100万之间时，高于60万元的部分，可提成1.5%，高于100万元时，超过100万元的部分按1%提成，从键盘输入当月利润 $I$ ，求应发放奖金总数？

- 计算机程序能够解决实际问题
- 这门课要解决的问题



## 奖金

企业发放的奖金根据利润提成。利润( $I$ )低于或等于10万元时，奖金可提10%；利润高于10万元，低于20万元时，低于10万元的部分按10%提成，高于10万元的部分，可提成7.5%；20万元到40万元之间时，高于20万元的部分，可提成5%；40万元到60万元之间时，高于40万元的部分，可提成3%；60万元到100万元之间时，高于60万元的部分，可提成1.5%，高于100万元的部分按1%提成，从键盘输入当月利润 $I$ ，求应发放奖金总数？



- 计算机程序能够解决实际问题
- 这门课要解决的问题

# Hanoi 塔游戏

该问题又称世界末日问题。相传，古印度布拉玛婆罗门神庙的僧侣们，当时作一种被称为 Hanoi塔的游戏。该游戏是：在一个平板上，有三根钻石针；在其中一根针上有成塔型落放的大小不等的64片金片；要求把这64片金片全部移到另一根钻石针上。移动规则是：

每次只允许移动一片金片；

移动过程中的任何时刻，都不允许有较大的金片放在较小的金片的上面；

移动过程中，三根钻石针都可以利用，但是金片不许放在除钻石针以外的任何地方。

不论白天黑夜都有一个僧侣在移动。据说当64片金片全部从一根钻石针移到另一根钻石针上那天，就是世界的末日。到那时他们的虔诚信徒可以升天，而其他人则要下地狱。

- 计算机程序能够解决科学问题
- 这门课要解决的问题

# Hanoi 塔游戏

该问题又称世界末日问题。相传，古印度布拉玛婆罗门神庙的僧侣们，当时作一种被称为 Hanoi塔的游戏。该游戏是：在一个平板上，有三根钻石针，在其中一根针上有成塔型落放的大小不等的64片金片；要求把这64片金片全部移到另一根钻石针上。

七周后可以编程  
解决该问题

每次只允许移动一片金片；

移动过程中的任何时刻，都不能把较大的金片放在较小的金片的上面；

移动过程中，三根钻石针都可以利用，但是金片不许放在除钻石针以外的任何地方。

不论白天黑夜都有一个僧侣在移动。据说当64片金片全部从一根钻石针移到另一根钻石针上那天，就是世界的末日。到那时他们的虔诚信徒可以升天，而其他人则要下地狱。

- 计算机程序能够解决科学问题
- 这门课要解决的问题

程序设计最终需要以某种 程序设计语言 为工具：

编写出该程序的**语言**。

