

# 第一周

## 5. 图灵-图灵论题：

(1) 主要内容：所有的计算和算法都可以用一台图灵机实现，常规的编程语言可以足够有效地表达任何算法。

其中“算法”应满足：  
① 由有限多个简单和精确的指令组成。这些指令可以由有限多符号描述。  
② 能在有限的步骤内产生一个结果。  
③ 不需要人类智慧来理解并执行这些指令。

(2) 意义：界定了哪些问题是可计算的，回答了计算的本质，为计算机的设计奠定了理论基础。

6. 4>哈佛架构：  
① 一种并行体系结构，将程序和数据存储在不同的存储空间，两个存储器独立编址、访问。  
② 有数据总线和地址总线。

4>冯·诺依曼架构：指令与数据存储在同一存储器，具有相同的位宽和统一的数据、指令总线。

4>区别：  
① 哈佛架构独立的两个存储器和总线，指令和数据可以有不同位宽；  
② 取址和执行可以并行执行，提高了数据吞吐率和执行效率。

附1. (1) 最终输出结果：... U U x U ... 终止态为 q accept

(2) 最终输出结果：... U U x 0 U ... 终止态为 q reject

① 功能：若输入0的个数是  $2^n$  ( $n=0, 1, \dots$ )，则终止于 q accept，输出将第一个0变为U，其余变为x。

② 若输入0的个数不是  $2^n$  ( $n=0, 1, \dots$ )，则终止于 q reject。



扫描全能王 创建