

5、丘奇-图灵论题

主要内容：一切合理的计算模型都等同于图灵机

意义：1. 作为之后描述有效计算的许多其它机制的基础。

2. 在哲学方面涉及宇宙的本质与超计算的可能性。

3. 辨清了计算、图灵机和编程语言的关系。

4. 对“算法”本身给出了精确的定义，划清计算机科学的界限。

5. 对“有效运算”和“可计算性”进行了探讨。

6. 冯·诺依曼架构：将程序指令存储器和数据存储器分开的存储器结构，数据和指令的存储可以同时进行，程序空间和数据空间是独立的。

冯·诺依曼架构：将程序存储器和数据存储器合在一起的处理器架构设计，必须有一个存储器、控制器、运算器与输入输出设备。

区别：处理器能不能实现取指令和取数据的并发进行，程序空间与数据空间是否是一体。

对于冯·诺依曼架构，处理器通过访问指令和访问数据时所处的指令执行阶段不同，即指令周期的不同阶段，未断取得的内容是指令还是数据。

附加题：(1). -00-q₁ → --0-q₂ → --x-q₃ → --x-q₅ → --x-q₅

→ --x-q₂ → --x-q₂ → q_{accept} 输出为 --x-

(2) -000-q₁ → -00-q₂ → --x0-q₃ → --x0-q₄ → q_{reject}

输出为 --x0-

功能：检验 0 的个数是否为 2^n 若是则最后状态为 accept

若不是则最后状态为 reject

