

5. 主要内容: 所有计算或算法都可以由一台图灵机实现。

意义: 在计算语境下: 说明了计算是按照某种算法, 有效方法或机械式程序求得某个函数值的过程。理想化的人, 抽象的计算机器在数学上完全等价于算法。有效程序或递归函数, 给出了图灵机可机计算性。

自然计算语境下: 着作为信息处理过程的计算上升为一个本体论概念, 揭示了真实自然系统演化的本质。

6. 哈佛架构主要特点是程序和数据存储在不同存储空间, 即程序存储器和数据存储器是两个独立存储器, 每个存储器独立编址、独立访问。

冯诺依曼架构主要特点是程序存储, 共享数据, 顺序执行, 具体说, 有 (1) 单处理机结构, 机器以运算器为中心 (2) 采用程序存储思想 (3) 指令和数据一样可以参与运算 (4) 数据以二进制表示 (5) 软件、硬件隔离 (6) 指令由操作码和操作数组成 (7) 指令顺序执行。

两者区别: 冯架构重点是数制采用二进制, 程序顺序执行, 哈佛架构是为了高速数据处理而采用, 可同时读取指令和数据。

对于冯架构, 计算机根据指令周期不同阶段 逐条从内存中取出的是指令还是数据。

附加题 1:

(1) ① 状态 $k: q_1 \rightarrow q_2$ 纸带上写: \sqcup 移动方向: \rightarrow

$\dots \sqcup \sqcup \uparrow \sqcup \sqcup \dots$

② 状态 $k: q_2 \rightarrow q_3$ 纸带上写: x 移动: \rightarrow

$\dots \sqcup \sqcup \uparrow x \sqcup \dots$

③ 状态 $k: q_3 \rightarrow q_5$ 纸带上写: \sqcup 移动: \leftarrow

$\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

④ 状态 $k: q_5 \rightarrow q_5$ 纸带上写: x 移动: \leftarrow

$\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

⑤ 状态 $k: q_5 \rightarrow q_2$ 纸带上写: \sqcup 移动: \rightarrow

$\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

⑥ 状态 $k: q_2 \rightarrow q_2$ 纸带上写: x 移动: \rightarrow

$\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

⑦ 状态 $k: q_2 \rightarrow q_{accept}$ 纸带上写: \sqcup , 移动: \rightarrow

$\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

(2) ① $q_1 \rightarrow q_2$ 右移 $\dots \sqcup \sqcup \uparrow \sqcup \sqcup \dots$

② $q_2 \rightarrow q_3$ 右移 $\dots \sqcup \sqcup \uparrow x \sqcup \dots$

③ $q_3 \rightarrow q_4$ 右移 $\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

④ $q_4 \rightarrow q_{reject}$ 右移 $\dots \sqcup \sqcup x \uparrow \sqcup \dots$

功能: ~~实现输入~~, 接受; 输入 接受 00 输入