

丘奇
一台图
或一台
有效可
其意义
可计算
写诸
人必
于完
使用
器
佛
款
构
二
之
多诺
取指
取指
址

5. 丘奇-图灵论题的主要内容和意义:

丘奇-图灵论题的主要内容(基本观点)为:任何在算法上可算的问题(或任何在理论上可算的问题)都可以由一台图灵机执行。以任何常规编程语言编写的计算机程序都可以编译成一台图灵机。反之任何一台图灵机也都可以编译成大部分编程语言的程序。有效可计算函数就等于通用图灵机可计算的函数。其意义在于将图灵机和算法相联系,从而提出图灵机可计算问题的范围与可计算性的概念。

6. 冯诺依曼架构的主要特点:

1. 必须要有一个存储器 2. 必须要有一个控制器 3. 必须要有一个运算器,用于完成算术运算和逻辑运算 4. 必须要有一个输入输出设备,用于进行人机通信 5. 使用同一个存储器,经由同一总线传输

处理器

传统冯诺依曼架构具有统一的数据和指令总线

哈佛架构的主要特点:具有独立的指令总线和数据总线,使得指令获取和数据存储器可以同时进行,大大提高了程序的执行效率。

架构包括(输入、输出设备、运算器、控制器、指令存储器、数据存储器。二者的区别在于数据与程序空间是否一体,数据总线与指令总线是否独立(是分别有1条还是共用1条)。

冯诺依曼架构处理器如何区分从内存中取得的内容是指令还是数据。

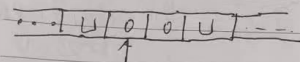
1. 通过取指令或数据所在指令周期的不同阶段来判断

2. 通过取指令或数据地址的来源来判断。

指令地址来源于程序计数器,数据地址来源于地址生成部件

附加题1: 根据题中所提供的 δ , 进行对应纸带输入情况,
图灵机最终输出结果判断.

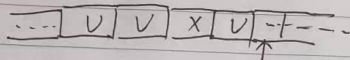
对于(1)



$V 0 0 V \rightarrow V V 0 V \rightarrow V V X V \rightarrow V V X V \rightarrow V V X V$

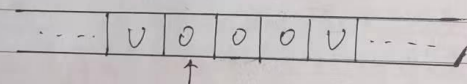
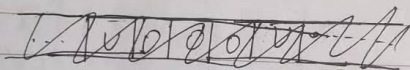
$V V X V \leftarrow V V X V \leftarrow V V X V$

q_{accept} 最终输出为:



为 accept (接受) 状态.

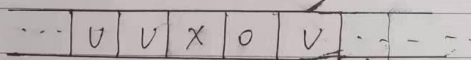
(2)



$V 0 0 0 V \rightarrow V V 0 0 V \rightarrow V V X 0 V \rightarrow V V X 0 V$

$V V X 0 V \rightarrow V V X 0 V$
 q_{reject}

最终输出结果为:



q_{reject} 为 reject (拒绝) 状态.

根据结果推断, 对 $V \underbrace{00 \dots 0}_n V$ 这样的序列进行分析有:

图灵机经过一系列处理转为接受状态.

序列最终结果为 $V \underbrace{X X X \dots X}_n V$

当 $n=1, 2, 4, 8, \dots, 2^k$ 时
 $k=0, 1, 2, \dots$