

计算机体系结构-作业1

计创18_181002222_连月菡

-目录-

计算机体系结构-作业1

1-5

题目描述

回答

1-6

题目描述

回答

1-7

题目描述

回答

1-5

题目描述

1-5 什么是透明性概念？对于计算机系统结构，下列哪些是透明的？哪些是不透明的？

存储器的模 m 交叉存取；浮点数据表示；I/O 系统是采用通道方式还是外围处理机方式；数据总线宽度；字符行运算指令；阵列运算部件；通道是采用结合型还是独立型；PDP-11 系列的单总线结构；访问方式保护；程序性中断；串行、重叠还是流水控制方式；堆栈指令；存储器最小编址单位；Cache 存储器。

回答

透明性概念:本来存在的事物或属性,从某种角度看似乎不存在¹ 对于不同的对象,相同的事物可能是透明的,可能是不透明的。

计算机体系结构是程序员所看到的计算机的属性,即计算机的**逻辑结构和功能特征**,包括其各个**硬部件和软部件**之间的相互关系。对计算机系统设计师,计算机体系结构是指研究计算机的基本设计思想和由此产生的**逻辑结构**;对程序设计者是指**对系统的功能描述**(如指令集、编制方式等)²

透明的:

- 1.存储器的模 m 交叉存取(计算机实现)
- 2.数据总线宽度(计算机组成)
- 3.阵列运算部件(计算机组成)
- 4.通道是采用结合型还是独立型(计算机组成)
- 5.PDP-11系列的单总线结构(计算机组成)
- 6.串行、重叠还是流水控制方式(计算机组成)
- 7.Cache存储器(计算机实现)

不透明的:

- 1.浮点数据表示
- 2.I/O系统是采用通道方式还是外围处理机方式
- 3.字符行运算指令
- 4.访问方式保护
- 5.程序性中断
- 6.堆栈指令
- 7.存储器最小编址单位

1-6

题目描述

1-6 从机器(汇编)语言程序员看,以下哪些是透明的?

指令地址寄存器;指令缓冲器;时标发生器;条件码寄存器;乘法器;主存地址寄存器;磁盘外设;先行进位链;移位器;通用寄存器;中断字寄存器。

回答

机器语言指令是一种二进制代码,由**操作码**和**操作数**两部分组成。操作码规定了**指令**的操作,是指令中的关键字,不能缺省。操作数表示该指令的操作对象。[^3]

透明的:

- 1.指令地址寄存器
- 2.通用寄存器
- 3.中断字寄存器
- 4.磁盘外设
- 5.条件码寄存器

不透明的原因:

- 1.指令缓冲器(计算机组成-缓冲器技术)
- 2.主存地址寄存器(计算机组成-缓冲器技术)
- 3.时标发生器(计算机组成-专用部件设置)
- 4.乘法器(计算机组成-专用部件设置)
- 5.先行进位链(计算机组成-专用部件设置)
- 6.移位器(计算机组成-专用部件设置)

1-7

题目描述

1-7 下列哪些对系统程序员是透明的？哪些对应用程序员是透明的？

系列机各档不同的数据通路宽度；虚拟存储器；Cache 存储器；程序状态字；“启动 I/O”指令；“执行”指令；指令缓冲寄存器。

回答

对系统程序员或应用程序员不透明的，应包括计算机系统结构所包含的方面。而属全硬件实现的计算机组成所包含的方面。

应用程序员是指利用计算机及所配的系统软件支持来编写解决具体应用问题的程序员。

对系统程序员透明：

- 1.系列机各档不同的数据通路宽度(计算机组成)
- 2.Cache存储器(计算机组成)
- 3.指令缓冲寄存器(计算机组成)

对应用程序员透明：

- 1.系列机各档不同的数据通路宽度(计算机组成)
- 2.Cache存储器(计算机组成)
- 3.指令缓冲寄存器(计算机组成)
- 4.虚拟存储器(是一个主存-辅存两级存储层次,使应用程序不必作任何修改就可以在系统上运行。)
- 5.程序状态字(由系统管理)
- 6."启动I/O"指令(属于管态中得特权指令)

1. <<计算机体系结构>>课程第一章PPT-Page23-第1、2行。 [↗](#)

2. 王济昌. 现代科学技术名词选编. 郑州: 河南科学技术出版社, 2006: 46 [↗](#)