《计算机系统结构》 第2章 随堂测试分析

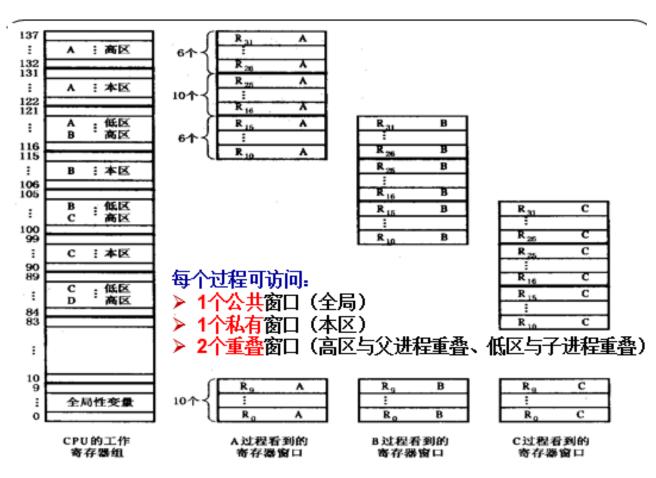
第2章 随堂测试

- 1、RISC采用重叠寄存器窗口技术,从而大大减少了()。
 - A. 绝大多数指令的执行时间
 - C. 目标程序的指令条数

分析:程序调用涉及现场 保护、恢复以及参数传递 等,而程序中由于调用子 程序引起的访存次数高达 重叠寄存器 25% 窗口技术,使各程序可利 用私有窗口保存私有变量, 利用重叠窗口传递参数等, 极大减少访存次数。

B. 程序调用引起的访存次数

D. CPU访存的访问周期



RISCⅡ的重叠寄存器窗口

- 2、以下**不属于**RISC的基本原则的是()。
- A. 确定指令系统时,只选择使用频度高的那些指令,适当增加少量能有效支持操作系统和高级语言实现 及其他功能的指令
 - B. 大多数指令使用硬联控制实现
 - C. 所有指令都在一个机器周期内完成
 - D. 尽量增加指令的寻址方式种类

分析: RISC的基本思想,就是精简指令从而降低硬件的复杂度,加快处理效率。围绕这一目标,共有6大设计的基本原则。 选项D是CISC的设计思路

*对CISC指令系统,可以面向<u>目标程序</u>、<u>高级语言</u>、<u>操作系统</u>三个方面进行优化,实现改进指令集。

- 3、RISC执行程序的速度比CISC快的根本原因是()。
- A. RISC指令系统中指令条数少
 - B. 程序在RISC上编译生成的目标程序短
- C. RISC的指令平均执行周期数少

D. RISC 只允许 load 和 store 指令访存

分析:掌握RISC快的实质——CPI小。

相较于CISC,等价功能的程序在RISC上编译生成的代码长,因为每条指令功能简单。B错误 D措施在一定程度上极大减少了访存次数,但并不是RISC快的最重要的、根本的原因

CPU性能公式: T_{CPU}=IC×CPI×1/f_c=IC×CPI×T

- ▶ 同类问题, CISC体系下程序比RISC短30%-40%
- ➤ CPI, RISC比CISC少2-10倍
- ▶ 通常情况,RISC的时钟周期短于CISC

关键在于CPI