

2025 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码: F0202 科目名称: 计算机体系结构

一、考试要求

主要考查学生对计算机体系结构的概念、基本原理、基本结构和基本分析方法(特别是量化分析方法)的理解和掌握,以及应用这些知识解决计算机体系结构相关设计问题的能力。

二、考试内容

1. 计算机体系结构的基本概念

计算机体系结构的概念以及体系结构和并行性概念的发展,影响计算机系统设计的成本和价格因素,定量分析技术

2. 指令系统

寻址方式,指令集的功能设计,操作数的类型和大小,指令格式,RISC 指令集结构的实例

3. 流水线技术

流水线的基本概念和性能分析,典型 RISC 流水线,流水线中的相关

4. 存储层次

Cache 的基本知识,降低 Cache 失效率的方法,减少 Cache 失效开销的方法,减少命中时间的方法,虚拟存储器,虚存保护和虚存实例

5. 输入输出系统

外部存储设备,I/O 设备与 CPU 和存储器的连接,廉价冗余磁盘阵列 RAID,I/O 系统性能分析

6. 多处理机

多处理机的存储器体系结构,互连网络,同步机制,同时多线程技术,典型的多处理机

7. 机群计算机

机群的结构,软件模型和机群的分类,典型的机群系统

三、考试形式

考试形式为闭卷、笔试,考试时间 2 小时,满分 100 分。

题型包括:填空题、选择题、综合题等。

四、参考书目

1. 《计算机体系结构》,王志英等编著,清华大学出版社,2015,第二版.