2020年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：计算机基础 考试科目代码：[854]

本考试科目考试时间180分钟，满分150分。包括计算机系统（计算机组成原理+操作系统）、计算机网络、数据结构与算法共三部分，每部分各70、40、40分。

**计算机系统部分**（70分）

1. 考试要求
2. 要求考生全面掌握现代计算机系统软硬件各层次的组成结构与工作原理，深入理解程序的机器级表示、代码生成、加载执行、存储与交互等技术。
3. 要求考生从计算机系统的角度进行程序优化、缺陷分析、故障恢复及攻击防范，并设计正确、可靠、高性能的计算机程序，来解决复杂计算机工程问题。

二、考试内容

1）计算机系统基本概念

a: 计算机系统的层次结构

b: 程序生成与运行的基本原理与工作过程

c: 计算机系统的分析评价方法

2）信息表示与处理

a: 信息编码与存储

b: 整数表示与运算

c: 浮点数表示与运算

3) 程序的机器级表示

a: 机器的结构与运行，指令系统与寻址方式

b: 基本数据类型与操作的机器级表示

c: 基本程序结构的机器级表示

d: 缓冲器溢出原理与漏洞攻防

4）处理器体系结构

a: ISA的组成与设计

b: 顺序结构CPU实现与微操作

c: 流水线CPU基本原理与技术

5）程序性能优化

a: 面向编译器的程序优化方法

b: 面向流水线CPU、超标量CPU、向量CPU的程序优化方法

6）存储器层次结构

a: 存储器层次结构与局部性原理

b: 高速缓存技术与基于存储器的程序优化技术

7）链接

a: 符号解析、静态连接与重定位

b: 共享库、动态链接与库打桩

8）异常控制流

a: 异常与进程

b: 信号与处理

9）虚拟存储器

a: 地址空间映射与虚拟存储器概念

b: 虚拟存储器系统构成与实现

c: 动态存储器分配技术

三、试卷题型结构

a: 选择题( 0-20分 )

b: 填空题( 0-20分 )

b: 分析题( 0-30分 )

c: 综合设计题( 0-30分 )

注：题型分数在以上范围内浮动，总分为70分

四、参考书目

1． Randy E.Bryant，计算机系统(第3版)，机械工业出版社2016.11出版

2． 袁春风，计算机系统基础(第2版)，机械工业出版社2018.7出版