

中南大学2022年全国硕士研究生入学考试

《软件工程》考试大纲

本考试大纲由计算机学院研究生招生工作领导小组于2019年10月21日通过。

I. 考试性质

软件工程考试是为中南大学计算机学院所招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地检测考生掌握软件工程基本概念、基本原理，以及运用软件工程的方法和技术分析和解决实际软件工程问题的能力，评价的标准是高等学校软件工程专业本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的软件工程素养，为进一步开展软件工程的各项学习和研究提供保障。

II. 考查目标

软件工程科考试涵盖软件过程模型、软件项目可行性研究、软件项目计划、结构化软件开发方法、面向对象软件开发方法、软件体系结构设计、软件验证与维护、软件质量保证等学科知识。要求考生：

- (1) 准确地再认或再现软件工程学科的有关知识。
- (2) 准确、恰当地使用本学科的专业术语，正确理解和掌握软件工程学科的有关概念、原理、技术核方法。
- (3) 运用软件工程有关原理、技术和方法，结合软件工程职业道德规范，比较和分析有关软件工程现象或实际问题。
- (4) 运用软件工程有关原理、技术和方法，结合特定的项目需求，设计并实现软件系统，并通过技术验证软件系统的有效性，解决社会实际问题，满足社会需要。

III. 考试形式和试卷结构

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟

2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

3、试卷内容结构

软件工程基本概念与过程模型	约5%
可行性研究与项目计划	约5%
软件分析与设计	约55%
软件验证	约23%
软件维护	约2%
软件质量保证	约10%

IV. 试卷题型结构

填空题	30分（30空，每空1分）
选择题	20分（10小题，每小题2分）
简答题	30分（6小题，每小题5分）
分析设计题	50分（2小题，每小题25分）
综合题	20分（2小题，每小题10分）

V. 考查内容

一、软件工程基本概念与过程模型

- 1 软件工程的产生
- 2 软件工程的研究对象与基本原理
- 3 软件开发方法
- 4 软件工程工具和环境
- 5 软件生存期过程
- 6 软件工程常用生存周期模型
- 7 软件文档
- 8 敏捷软件开发

二、可行性研究与项目计划

- 1 系统分析
- 2 成本估计

- 3 效益分析
- 4 风险分析
- 5 进度安排
- 6 项目组织与计划

三、需求分析

- 1 需求分析的目标
- 2 需求收集
- 3 需求规格说明
- 4 数据流建模
- 5 实体-关系建模
- 6 用例建模
- 7 对象建模
- 8 统一建模语言UML

四、软件设计

- 1 软件设计的任务和过程
- 2 软件设计基本原则
- 3 面向对象设计原则
- 4 面向数据流图的设计方法
- 5 面向对象的设计方法
- 6 面向对象软件设计模式
- 7 模型-视图-控制器框架
- 8 软件体系结构
- 9 软件详细设计

五、软件验证技术

- 1 软件测试基础
- 2 代码复审
- 3 白盒测试
- 4 黑盒测试
- 5 单元测试

6 集成测试

7 确认测试

8 系统测试

9 调试

六、软件维护技术

1 软件维护的基本概念

2 软件维护过程

3 软件可维护性

4 软件再工程技术

七、软件质量保证与分析

1 软件质量

2 软件复杂性分析

3 ISO 软件质量体系

4 软件配置管理

5 软件过程能力成熟度模型

参考教材：陈松乔，任胜兵，王国军. 现代软件工程. 北京: 清华大学出版社，2013