

911 软件工程

考试目标

考察学生系统掌握软件工程的基本概念、原理和方法的情况,对软件生存周期各阶段的任务、过程和工具的理解情况,进行软件分析、设计、实现、维护的能力。

考试形式

笔试,闭卷,满分 150 分,考试时间 180 分钟。

考试题型

- 1、填空题或选择题 (30%)
- 2、简答题 (30%)
- 3、综合分析题 (40%)

考试内容

考生需掌握以下内容:

1、软件工程基本概念

软件危机的概念、原因以及消除途径;软件工程的概念、基本原理、方法学;软件生命周期,主要软件过程的特点。

2、可行性研究

可行性研究的任务、过程;用符号等表示系统的流程图与数据流图;数据字典的内容、方法、用途以及实现过程;成本/效益分析方法。

3、需求分析

需求分析的任务、要求以及获得需求的主要方法;实体-联系图;状态转换图;层次方框图;IPO 图;验证软件需求的方法

4、总体设计

总体设计的过程、原理、模块化、抽象、逐步求精等过程;层次图和 HIPO 图、结构图;面向数据流的设计方法的概念、变换分析、事务分析和设计优化,内聚和耦合。

5、详细设计

结构化程序设计;程序流程图、盒图、PAD 图、判定树、判定表;面向数据结构的设计方法, Jackson 图及方法;程序复杂程度的定量度量。

6、实现

编码风格;测试的定义和目标;单元测试;集成测试过程及方法;白盒、黑盒测试技术;BRO 测试;条件测试,测试用例设计。

7、维护

软件维护的定义、特点;主要的维护活动;软件再工程过程。

8、面向对象方法学

面向对象方法学的要点、优点;面向对象的基本概念;面向对象建模;对象模型;动态模型;功能模型以及三种模型之间的关系。

9、面向对象分析设计

面向对象分析的概念与基本过程;确定类、对象、关联、属性等建立对象模型;UML 的基本概念,顺序图、用例图等图形的作法;面向对象的设计。

10、面向对象的实现

面向对象语言的优点、技术特点；选择程序设计风格，提高可重用性、可扩充性、健壮性的方法；面向对象的单元测试、集成测试、确认测试等测试策略；测试类的方法、集成测试方法。

11、软件项目管理

估算软件规模；开发工作量估算；开发时间、进度估算；关键路径、机动时间；软件配置及管理过程；能力成熟度模型。