

南京信息工程大学硕士研究生招生入学考试

《软件工程》考试大纲

科目代码: F20

科目名称: 软件工程

1. 软件工程概述

- 1) 了解软件的特点、软件的发展和软件危机产生的原因。
- 2) 熟悉主要的软件开发(过程)模型(瀑布模型、增量模型、螺旋模型、构件组装模型、统一软件过程 RUP 模型等)和各自的特点。
- 3) 掌握软件工程定义, 软件生存期, 瀑布模型、原型开发、增量模型和螺旋模型。

2. 可行性分析

- 1) 掌握可行性研究的任务、内容及具体步骤。
- 2) 掌握成本估计方法(功能点 FP 方法、代码行技术估算法、任务分解技术、COCOMO 估算模型、Putnam 估算模型)。
- 3) 掌握效益分析方法中投资回收率、回收期、纯收入等基本概念。

3. 需求分析

- 1) 了解需求分析的概念、基本任务。
- 2) 熟悉需求分析的开发方法(结构化分析方法和面向对象的分析方法)和各自特点。
- 3) 掌握结构化分析方法、结构化分析步骤, 掌握面向数据流的分析方法; 掌握数据流图、数据字典等结构化分析工具。

4. 总体设计

- 1) 了解总体设计的概念及在软件开发中的位置, 了解总体设计的目标、步骤及基本任务。
- 2) 掌握软件结构设计的基本概念及相应的方法。
- 3) 掌握模块化、抽象、信息隐蔽、模块独立性、内聚性、耦合性等相关内容。
- 4) 掌握软件结构形态中的相关特征、模块的影响范围、模块的控制范围及软件结构设计的优化准则等内容。

5. 详细设计

- 1) 了解详细设计的概念及在软件开发中的位置, 了解详细设计的目标、步骤及基本任务。

- 2) 熟悉结构化设计方法和面向对象的设计方法及其各自特点。
- 3) 熟悉 Coad 与 Yourdon 方法、Booch 方法、OMT 方法等常用的面向对象方法。
- 4) 理解 UML 中的用例模型、动态模型、静态模型及实现模型中的各种图的表达含义。
- 5) 掌握程序流程图、N-S 图、PAD 图、PDL 图及判定表等设计图表工具。

6. 软件测试

- 1) 了解软件测试的目标，测试的过程和步骤。
- 2) 掌握软件工程测试阶段中单元测试、集成测试、确认测试中的相关内容。
- 3) 掌握软件调试中的概念及主要工作，调试与测试的区别，调试的步骤及主要的调试方法。
- 4) 掌握软件测试方法中白盒测试及黑盒测试原理，掌握等价类划分、边界值分析、路径覆盖、条件覆盖等测试用例设计技术。

7. 软件维护

了解软件维护的基本活动及主要内容。