

湖南省高等教育自学考试 课程考试大纲

软件开发工具与环境

(课程代码: 07169)

湖南省教育考试院组编
2024年7月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：软件开发工具与环境

课程代码：07169

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

本课程是高等教育自学考试软件工程（本科）专业的专业核心课程。该课程的特点是涉及面广、实用性强，既有一定的理论基础，又有实际上机操作作为背景。考生应了解和掌握软件开发的各类工具，提高软件开发的能力与水平。

二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习，应理解软件开发的要求和相关概念，熟悉软件开发的环境与工具，掌握软件开发的需求设计工具、编码工具、测试工具、管理工具，了解具体的软件开发案例。能够结合教材提供的初级、中级、高级实验，独立动手完成软件开发环境的部署以及网页制作、课件播放器软件的开发。

三、与本专业其他课程的关系

本课程学习的先修课程应为软件工程和面向对象程序设计，本课程的学习对全面掌握软件工程专业各学科的知识起着重要的作用。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 软件开发环境与工具概述

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应了解软件工程学科的发展，掌握软件开发工具、软件开发环境和 CASE 的基本概念、定义、特征、功能和发展等。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件开发工具与软件开发环境（重点）

识记：1. 软件开发工具的定义

2. 软件开发工具的分类

3. 软件开发环境的定义

4. 软件开发环境的分类

理解：1. 软件开发工具的功能

2. 软件开发工具的性能

3. 软件开发工具发展的特点

4. 软件开发工具的一般结构

5. 软件开发环境的特性

6. 对软件开发环境的功能要求

- 7.对软件开发环境的性能要求
- (二) 计算机辅助软件工程 CASE (次重点)
 - 识记: 1.CASE 定义
 - 2.CASE 分类
 - 3.集成 CASE 环境的定义
 - 理解: 1.CASE 结构
 - 2.集成 CASE 环境的框架结构
- (三) 软件工程学科的发展 (一般)
 - 识记: 1.学科发展的历史节点
 - 2.学科技术的发展趋势

第二章 软件开发工具

一、学习目的与要求

通过本章学习,应掌握软件开发工具的特性和种类,并且明确开发工具可以是分析方法、设计方法,也可以是软件。

二、考核知识点与考核目标

(一) 软件开发工具的概念和分类 (重点)

- 识记: 1.需求分析工具与设计工具的概念
- 2.数据库设计工具的概念
- 3.平面设计软件分类及典型代表
- 4.多媒体开发工具的概念
- 5.多媒体开发工具的类型及典型代表
- 6.测试工具的分类
- 理解: 1.需求工具与设计工具分类
- 2.数据库设计工具分类
- 3.不同类型多媒体开发工具的优缺点

应用: 测试工具的选择

(二) 软件开发工具的功能和特点 (次重点)

- 识记: 1.计算机语言的种类
- 2.脚本语言的定义
- 理解: 1.需求与设计工具的功能特性和衡量标准
- 2.数据库设计工具功能和性能
- 3.多媒体开发工具的功能
- 4.多媒体开发工具的特征
- 5.第四代语言的功能特点分类

第三章 软件开发管理工具

一、学习目的与要求

通过本章学习，应了解软件开发生的管理流程，掌握配置管理和项目管理工具。

二、考核知识点与考核目标

（一）配置管理工具与项目管理工具（重点）

- 识记：1.软件配置管理模式
2.项目管理软件的定义
3.项目管理软件分类
- 理解：1.软件配置管理作用
2.软件配置管理过程
3.软件配置管理工具的功能
4.软件配置管理工具的发展
5.成熟软件配置管理工具的特征
- 应用：项目管理软件的选择

（二）软件开发项目监理工具（一般）

- 识记：软件开发项目监理的概念
- 理解：软件开发项目监理的内容

第四章 软件开发基础环境

一、学习目的与要求

通过本章学习，应熟悉软件开发的典型环境，能进行软件开发基础环境的搭建。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件开发基础环境（重点）

- 识记：1.常见的硬件环境
2.典型的网络环境
3.典型的操作系统
- 应用：软件开发基础环境的搭建

（二）典型的数据库与大数据开发环境（一般）

- 识记：典型的数据库系统
- 理解：大数据开发环境

第五章 学科前沿

一、学习目的与要求

通过本章学习，应了解学科前沿，了解演化计算与自动编程，掌握软件产品线与网构软件的概念，理解软件工具酶的作用与结构。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件产品线与网构软件（重点）

- 识记：软件产品线的概念
- 理解：1.软件产品线的结构
2.网构软件模型

- (二) 软件工具酶 (次重点)
 - 识记: 软件工具酶的定义
 - 理解: 1.软件工具酶的作用
 - 2. 软件工具酶的任务
 - 3. 软件工具酶的结构
- (三) 演化计算与自动编程 (一般)
 - 识记: 1.软件基因/组的定义
 - 2.演化计算的定义

第六章 CASE 环境与工具的开发与选用

一、学习目的与要求

通过本章学习,了解软件开发过程工具,了解软件维护过程工具,了解软件管理和支持过程工具,熟悉 CASE 环境与工具选用的流程,即选择准备、应用选择算法、推荐一个选择的决定、确认选择决定,从候选工具中确定最适合的 CASE 工具。

二、考核知识点与考核目标

- (一) CASE 环境与工具的选用 (重点)
 - 理解: 1.CASE 环境与工具的采购过程
 - 2.CASE 环境与工具的使用
 - 3.CASE 环境和工具的维护
- (二) CASE 环境与工具的开发 (一般)
 - 识记: CASE 的开发方式
 - 理解: 开发管理的内容与步骤

第七章 典型软件开发工具与环境介绍

一、学习目的与要求

通过本章学习,应熟悉典型的软件开发工具,了解 UML 的定义、内容及组成、特点与应用。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 统一建模语言及其工具 (重点)
 - 识记: 1.UML 定义
 - 2.UML 的内容及组成
 - 3.RUP 的定义
 - 4.Rational Rose 的概念
 - 理解: 1.UML 的特点
 - 2.UML 的应用
 - 3.RUP 的特点
 - 4.RUP 的核心 workflow
 - 5.Rose 的功能及特点

(二) 典型软件开发工具 (次重点)

- 理解: 1. 典型工具 PSL/PSA 介绍
2. Power Designer 主要功能
3. 典型编程工具的特点
4. 典型网页设计工具
5. 典型多媒体开发工具
6. 典型软件测试工具
7. 典型软件配置管理工具

第八章 初级操作实验

(不作理论考核要求)

第九章 中级设计实验

(不作理论考核要求)

第十章 高级开发实验

(不作理论考核要求)

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中,按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系,后者必须建立在前者的基础上,其含义是:

识记:能知道有关的名词、概念、知识的含义,并能正确认识和表述,是低层次的要求。

理解:在识记的基础上,能全面把握基本概念、基本原理、基本方法,能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系,是较高层次的要求。

应用:在理解的基础上,能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题,是最高层次的要求。

二、教材

1. 指定教材

《软件开发环境与工具教程》(第2版),张凯(主编),清华大学出版社,2022年版。

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前,先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标,以便在阅读教材时做到心中有数,有的

放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 3 学分，建议总课时 54 学时，其中助学课时分配如下：

章次	章节名称	学时
第一章	软件开发环境与工具概述	4
第二章	软件开发工具	10
第三章	软件开发管理工具	6
第四章	软件开发基础环境	8
第五章	学科前沿	8
第六章	CASE 环境与工具的开发与选用	6
第七章	典型软件开发工具与环境介绍	12
第八章	初级操作实验	0

第九章	中级设计实验	0
第十章	高级开发实验	0
合 计		54

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 60%、“应用”为 10%。
3. 试题难易程度应合理：容易、中等、难比例为 3：4：3。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、填空题、名词解释题、简答题、分析题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 在软件开发过程中，直接与变更要求关联的界面是

A. 分析界面	B. 编程界面
C. 用户界面	D. 管理界面

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

2. 需求工程包括需求获取、需求生成和_____三个阶段。

三、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

3. CASE

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

4. 简述结构化设计的基本思想。

五、分析题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

5. 请分析集成 CASE 的框架结构。