

湖南农业大学高等教育自学考试 实践性环节课程考核大纲

软件开发工具与环境（实践）

（课程代码：07170）

湖南农业大学组编
2022 年 10 月

湖南农业大学高等教育自学考试实践性环节课程

考核大纲

课程名称：软件开发工具与环境（实践）

课程代码：07170

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

软件开发工具与环境是高等教育自学考试软件工程（本科）专业的专业核心课程。本课程的目的是使考生对软件开发工具与环境有深入的了解，进一步了解和掌握当前流行的软件开发工具与环境，全面掌握软件开发的过程和组织等技术，帮助考生更好地理解当前最重要的编程思想、开发技巧和 Windows 的高级特性开发方法，适应未来工作需要。

本课程在考生具备一定的软件开发环境与工具理论知识基础上，通过实践操作让考生理解软件开发平台及设计思想，逐步掌握软件开发工具的使用方法，为进一步应用奠定坚实的基础。

该课程通过程序实例和相关练习提高考生提高软件开发的能力和水平，特点是涉及面广、实用性强。

二、课程目标与基本要求

通过实践项目，要求考生了解软件开发工具与环境的主要特点及适用领域；理解软件开发工具的功能与结构，掌握软件开发不同阶段常用的开发工具使用方法，加深对软件工程、软件产品线的理解，体验软件开发的方法与流程，感受软件开发环境与工具的选择，掌握一种常用的 CASE 软件使用方法和几种常用软件开发工具。

三、与本专业其他课程的关系

先修课程包括：面向对象程序设计语言、软件工程、Windows 基本操作、数据库技术等。

第二部分 考核内容与考核目标

一、学生应达到的实践能力和标准

（一）掌握软件开发过程中，不同阶段常用的开发工具的选择和使用，包括：

1. 在软件需求分析和设计阶段，以 PowerDesigner 为例。
2. 数据库平台以 SQL Server2000 为例。
3. 以 VB 为例介绍一种软件开发集成环境。

（二）利用上述工具，独立完成一个小型系统的设计和开发。

二、考核知识点与考核目标

实践项目一 常见软件分析与设计 CASE 工具的应用

（一）实践内容

1. 安装 PowerDesigner。
2. 进入概念模型 CDM 设计界面，了解 CDM 的主要设计元素和设计过程。
3. 熟悉概念模型 CDM、物理模型 PDM 和 SQL 之间的转换方法。
4. 熟悉物理模型 PDM 的主要设计元素和设计过程。
5. 分析宿舍管理需求，设计一个小型的学生宿舍管理系统的 CDM、PDM 模型，要求 PDM 最好通过 CDM 生成。包括：

（1）学生管理：建立学生信息 CDM、PDM 模型，包括班级、学号、姓名、院、专业、性别、年级、宿舍地址、住宿费、押金、录入日期等内容。

（2）宿舍管理：建立宿舍信息 CDM、PDM 模型，包括宿舍地址、宿舍名称、宿舍电话、应住人数、录入日期等内容。

（3）对学生、宿舍、班级等实体或表之间建立联系。

（二）考核知识点及考核要求

基本掌握利用 CASE 工具进行面向对象的分析和设计，熟练掌握 CASE 工具软件 PowerDesigner 的使用。

实践项目二 数据库的设计与实现

（一）实践内容

1. 安装 SQL Server 2000。
2. 熟悉 SQL Server2000 查询分析器使用，掌握数据库、数据表的创建与管理。
3. 利用上一次实践项目——PowerDesigner 设计结果，将其转换为 SQL Server 2000 数据库。步骤：

（1）在 SQL Server 2000 中创建一个新数据库 “MyTest”；

（2）在 PowerDesigner 中配置“MyTest”数据库的 ODBC 数据源，并通过 ODBC 数据源连接 “MyTest” 数据库；

（3）自动生成数据库，并对数据库进行修改完善。

（二）考核知识点及考核要求

熟悉 SQL Server 2000 数据库，并熟练掌握将 PowerDesigner 的设计结果应用于数据库的建立。

实践项目三 软件开发工具 VB 应用

（一）实践内容

1. 安装 VB。
2. 熟悉 VB 的语法、语句结构，并能编写程序。
 - （1）编程：输入矩形长和宽，输出矩形面积和周长。
 - （2）编程：输入正整数 n ，输出 $s=1+(1+2)+(1+2+3)+\cdots+(1+2+\cdots+n)$

(3) 编程：输出这样三位数，这三位数本身正好等于其每个数字的立方和。

3. 熟练掌握应用 VB 进行窗体设计。包括：

(1) 熟练掌握 VB 中各种常用控件的属性、方法和事件。

(2) 掌握 VB 中各种常用控件设计界面的方法。

(3) 掌握 VB 中窗体事件处理机制。

(4) 创建一个应用程序，实现用户登录的功能。

(二) 考核知识点及考核要求

基本掌握 Windows 窗体应用程序的组成，熟练掌握 VB 程序设计语言，并能进行窗体设计。

实践项目四 完成一个小型系统开发

(一) 实践内容

利用实践项目二中建立的数据库，利用 VB 开发一个简单的宿舍管理系统，要求：

1. 系统界面较完整，包括 MDI 窗口对象、菜单对象、数据窗口对象等；

2. 具有数据查询功能；

3. 具有数据记录的增加、删除、修改等操作。

(二) 考核知识点及考核要求

熟练掌握利用 VB 开发 Web 应用程序的步骤。

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“初步掌握”、“基本掌握”、“熟练掌握”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：

初步掌握：要求能运用本课程中规定的部分知识点，采用简单的方法和技能，分析和解决一般的应用问题。

基本掌握：要求能运用本课程中规定的多个知识点，采用一般的方法和技能，分析和解决典型的应用问题。

熟练掌握：要求能运用本课程中规定的部分知识点，尽可能采用多种的方法和技能，分析和解决较复杂的应用问题。

二、教材

1. 指定教材

软件开发环境与工具教程，张凯（主编），清华大学出版社，2011 年 1 版

2. 参考教材

软件工程（第 4 班），齐志昌（主编），高等教育出版社，2019 年版

三、实施指导与要求

1. 配备计算机，Windows 操作系统，PowerDesiner、SQL Server 2000、VB 等软件。
2. 实践指导教师