

湖南商务职业技术学院学生专业技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

专业名称：软件技术(专业代码：610205)

2. 适用对象 高职全日制在籍毕业年级学生。

二、考核目标

本专业技能考核标准，通过设置数据库设计、web应用程序设计2个技能考核模块，测试学生的编程、数据库设计以及从事软件开发工作的程序编写规范、技术文档编写、交流与沟通等职业素养。引导学校加强专业教学基本条件建设，深化课程教学改革，强化实践教学环节，增强学生创新创业能力，促进学生个性化发展，提高专业教学质量和专业办学水平，培养适应信息时代发展需要的软件技术高素质技术技能人才。

三、考核内容

模块一：数据库设计

本模块以企业事业单位信息管理系统项目开发为背景完成应用信息系统中数据库开发环境的配置与使用、数据库及数据表的设计、创建与管理数据表的约束与关系、数据库访问和数据库备份管理等工作内容。基本涵盖了程序员、数据库管理员岗位从事应用系统数据库的设计与开发工作所需的基本技能。

1. 数据库管理系统的配置与使用

基本要求：

(1) 能使用主流的数据库管理系统，在常用操作系统上进行相关参数的配置，完成数据库管理系统的安装；

(2) 能使用主流的数据库管理工具，完成数据库管理系统的用户管理与参数的设置；

(3) 能使用数据库管理工具，完成数据库服务器的启动与停止。

2. 数据库及数据表的创建与管理

基本要求：

(1) 能使用 E-R 图构建应用系统数据库模型；

(2) 能使用 SQL 语句实现数据库及数据表的创建；

(3) 能使用 SQL 语句实现数据库及数据表的重命名；

(4) 能使用 SQL 语句实现数据库及数据表的修改或删除；

(5) 在应用系统数据库设计过程中，具有数据库管理员、程序员必备的数据库操作和管理习惯，数据表结构设计合理，SQL 语句执行效率高，表名、字段名命名规范具较好的可读性和可维护性。

3. 创建数据表的约束和关系

基本要求：

(1) 能使用 E-R 图设计数据表关系；

(2) 能使用 SQL 语句实现数据表的主、外键约束的添加、修改或删除操作；

(3) 能使用 SQL 语句实现唯一约束、检查约束、默认约束的添加、修改或删除；

(4) 能根据业务系统需求对数据表的约束及关系进行规范命名，并具有较好的可读性。

4. 数据表的访问

基本要求：

(1) 使用 SQL 语句实现数据表记录的插入、修改和删除操作；

(2) 能使用 SQL 语句实现联合查询、嵌套查询，并能实现对查询结果集进行筛选、排序、统计操作；

(3) 能使用 SQL 语句实现视图的创建、修改或删除操作；

(4) 能使用 SQL 语句实现存储过程、数据表触发器的创建、修改或删除操作；

(5) 能使用批处理、流程控制语句进行 SQL 编程。

5. 数据库的备份与恢复 基本要求：

(1) 能使用数据库管理工具或 SQL 语句完成数据库的备份；

(2) 能使用数据库管理工具或 SQL 语句完成数据库的恢复。

模块二：Web 应用程序设计

本模块以企事业单位基于 B/S 架构的应用系统项目开发为背景，完成Web应用程序开发环境的配置、软件模型的识读与理解、Web应用程序的架构设计、业务数据模型的识读与实现、Web应用程序的前端设计与实现、Web应用程序的后端设计与实现、Web 应用程序的调试与运行、Web应用程序打包、发布和部署等工作内容。基本涵盖了程序员岗位从事互联网信息化软件的设计与开发工作所需的基本技能。

Web 应用程序开发环境的配置与使用

基本要求：

- (1) 能根据用户需求选择正确的 Web 应用程序开发平台；
- (2) 能正确配置 Web 应用开发环境，包括编程语言编译与运行环境，设计工具、集成开发工具，Web 服务器，数据库管理系统；
- (3) 在选择开发平台及配置过程中，具有程序员必备的版权意识、工具及环境备份意识、规范化操作与生产意识。

软件模型的识读与理解

基本要求：

- (1) 能正确识读用例图，并获取和理解用户的需求；
- (2) 能正确识读类图、状态图、活动图、顺序图，理解系统设计；
- (3) 在软件模型的构建和理解过程中，熟悉相关规范和标准，具备团队协作能力，能识读相关软件技术文档。

Web 应用程序的前端设计与实现

基本要求：

- (1) 能使用 HTML 标签与 DIV+CSS 样式完成 Web 前端页面的设计与布局；
- (2) 能使用 HTML 的文本元素、多媒体元素、链接制作网页，使用表格、框架、表单布置网页；
- (3) 能使用一种主流的开源前端框架进行前端设计与功能的实现；

(4) 在 Web 应用程序的页面设计过程中，应掌握 Web 前端设计的技术标准，具有基础的页面元素规范，页面框架规范，页面美观大方，具备良好的用户体验效果。

Web 应用程序的后端设计与实现

基本要求：

- (1) 能根据业务需求编写对应的实体类、边界类与控制类；
- (2) 能采用多层架构完成项目开发设计；
- (3) 能根据数据库设计模型，正确插入、修改、删除和查询业务数据；
- (4) 根据业务需求使用主流数据库访问技术(如：ADO.NET、JDBC 等)写代码对数据表进行数据插入、修改、删除和查询操作；
- (5) 能使用前端页面提交的各种表单域数据，实现用户会话跟踪，使用 Web 服务器端内置对象完成页面数据传递；
- (6) 能完成后端服务程序的业务操作，将业务处理结果呈现给客户端，并且实现 Web 页面的跳转与重定向；
- (7) 能使用数组、集合或文件的方法实现数据的存取；
- (8) 在 Web 应用程序功能实现的过程中，具有程序员必备的良好编程习惯，程序架构合理，模块结构合理，命名规范、注释清晰，缩进良好，具备较好的可读性和可维护性。

Web 应用程序的调试与运行

基本要求：

- (1) 能熟练使用主流开发工具对应用程序进行调试、跟踪，确保

程序编译正确，运行正常，满足业务需求；

(2) 在程序的调试过程中，具有良好的编程习惯，熟悉相关软件的使用，具备程序员必备的程序调试和问题解决能力。

打包、发布和部署 Web 应用程序

基本要求：

(1) 能根据应用开发需求，熟练使用开发工具对应用程序进行打包，构建应用程序基本安装包；

(2) 能通过软件版本控制工具，实现应用程序版本管理和分发；

(3) 能通过应用程序安装包，部署应用程序，确保应用程序可在新环境中正常运行；

(4) 在应用程序的打包、发布和部署过程中，具备程序员必备知识产权保护的基本意识。

四、评价标准

评价方式：本专业技能考核采取过程考核与结果考核相结合，技能考核与职业素养考核相结合。根据考生操作的规范性、熟练程度和用时量等因素评价过程成绩；根据设计作品、运行测试结果和提交文档质量等因素评价结果成绩。

分值分配：本专业技能考核满分为100分，其中专业技能占 90分，职业素养占10分。

技能评价要点：根据模块中考核项目的不同，重点考核学生对该项目所必须掌握的技能和要求。虽然不同考试题目的技能侧重点有所不同，但完成任务的工作量和难易程度基本相同。各模块和项目的技

能评价要点内容如表1所示。

表 1 软件技术专业技能考核评价要点

序号	类型	模块	项目	评价要点
1	专业基本技能	数据库设计	数据库管理系统的配置与使用	正确根据项目的需求选取数据库系统产品； 正确使用数据库管理工具，实现系统用户的管理与配置； 正确使用数据库管理工具，实现数据库服务器的启动与停止。
			数据库及数据表的创建与管理	正确使用 E-R 图完成数据表的结构设计； 正确使用 SQL 语句完成数据库及数据表的修改和删除。
			创建数据表的约束和关系	正确使用 E-R 图实现数据表的关系设计； 正确使用 SQL 语句实现主键约束、外键约束、唯一约束、检查约束及默认约束的添加、修改或删除。
			数据表的访问	正确书写 SQL 语句执行增、删、改、查等数据操作； 正确书写 SQL 语句创建视图触发器及存储过程并执行； 正确书写 SQL 语句管理数据库对象； 遵守相关职业规范。
			数据库的分离与附加	正确使用数据库管理工具实现数据库的分离； 正确使用数据库管理工具实现数据库的附加。
2	岗位核心技能	WEB 应用程序设计	Web 应用程序开发环境的配置与使用	正确配置编程语言编译与运行环境； 正确配置集成开发工具； 正确配置Web 服务器； 正确配置数据库管理系统； 开发环境配置过程中，具备规范化操作与生产意识。
			软件模型的识读与理解	正确识读软件需求文档，理解软件功能需求； 正确识读软件设计文档理解软件概要设计和详细设计； 软件模型的识读与理解过程中熟悉相关规范和标准，遵守相应职业规范。
			Web 应用程序的前端页面设计	正确使用 HTML 标签与 DIV+CSS 样式完成静态页面的设计与布局； 正确使用文本元素多媒体元素链接制作网页，使用表格、框架、表单布置网页； 正确使用 JavaScript 和 jQuery 完成表单校验以及网页特效 在页面设计与实现的过程中,遵守 Web 前端设计的技术标准，页面美观大方，用户体验良好。

		Web 应用程序功能设计与实现	<p>正确使用客户端页面提交的各种表单域数据，实现用户会话跟踪，使用 Web 服务器端内置对象完成页面数据传递；</p> <p>正确使用动态网页与数据库的连接方式，实现动态网页与数据库的交互，实现对数据表中的数据进行增加、删除、修改、查询等操作；</p> <p>正确理解业务功能要求，并灵活运行各类程序结构与基础对象，编写业务处理程序，实现业务逻辑处理和数据存储，要求业务逻辑实现正确、完整，程序健壮性好，并发性好，满足使用要求；</p> <p>在功能实现的过程中，具有良好的编程习惯，模块结构合理，命名规范、注释清晰，缩进良好，具备较好的可读性和可维护性；</p> <p>正确理解项目多层架构分析，软件结构分解合理，代码重用度高，扩展性强。</p>
		Web 应用程序的调试与运行	<p>正确执行 Web 应用程序的调试、运行操作，确保程序编译通过，运行正常，满足业务需求；</p> <p>在程序的调试和运行的过程中，熟悉相关软件的使用，具备程序员必备的软件调试和问题解决能力。</p>
		打包、发布 和部署 Web 应用程序	<p>正确使用相应的开发工具对应用程序进行打包操作，应用程序基本安装包构建正确，可正常使用； 正确使用软件版本控制工具，实现应用程序版本 管理和分发； 正确应用程序安装包，部署应用程序，确保应用 程序可在新环境中正常运行。</p> <p>在应用程序的打包、发布和部署过程中，具备程序员必备知识产权保护的基本意识。</p>

五、抽考方式

技能考核为现场操作考核，成绩评定采用过程考核与结果考核相结合。具体方式如下：

1. 学校参考模块选取：

数据库设计、web应用程序设计2个模块均为必考模块

2. 学生参考模块确定：

参考学生按规定比例随机抽取考试模块，其中，50%考生参考数据库设计模块，50%考生参考web应用程序设计模块。

3. 试题抽取方式：

学生在相应2个模块题库中随机各抽取1道试题考核。

4. 考试时间：

考试时长为1个小时。

六、附录

1. 相关法律法规

2002年 《计算机软件著作权登记办法》

2001年 《计算机软件保护条例》

2000年 《计算机病毒防治管理办法》

1997年 《计算机信息系统安全专用产品检测和销售许可证管理办法》

1994年 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》

2. 相关规范与标准

GB/T 11457-2006 信息技术软件工程术语；

GB/T 8566-2007 信息技术软件生存周期过程标准；

GB/T 15532-2008 计算机软件测试规范；

GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范；

GB/T 14394-2008 计算机软件可靠性和可维护性管理；

GB/T 26239-2010 软件工程开发方法元模型；

GB/T 26247-2010 信息技术软件重用互操作重用库的操作 概念

；

GB/T 20158--2006 信息技术软件生存周期过程配置管理；

GB/T 20918--2007 信息技术软件生存周期过程风险管理；

GB/T 26224--2010 信息技术软件生存周期过程重用过程；

GB/T 1526-1989 信息处理数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定；

GB/T 13502-1992 信息处理程序构造及其表示的约定；

GB/T 18905.1 -2002 软件工程产品评价。