



永州职业技术学院

Yongzhou Vocational Technical College

# 永州职业技术学院 学生专业技能考核标准

专业代码: 510201

专业代码: 计算机应用技术

二级学院: 信息工程学院

永州职业技术学院

2021年9月

# 目 录

一、专业名称 .....	2
1. 专业名称: .....	2
2. 适用对象 .....	2
二、考核目标 .....	2
三、考核内容 .....	2
模块一: 专业基础模块 (程序基础) .....	2
模块二: 专业提高模块 (数据库操作) .....	3
模块三: 岗位核心技术模块 (Web 开发) .....	4
四、评价标准 .....	6
五、考核方式 .....	8
六、附录 .....	9

# 永州职业技术学院学生专业技能考核标准

## 一、专业名称

### 1. 专业名称：

计算机应用技术（专业代码：510201）

### 2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生 2021 级

## 二、考核目标

1. 检验学生的职业技能和素质：考核学生的编程、数据库设计、软件测试、软件系统分析与设计能力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，进而检验我院计算机应用专业的教学质量和办学水平。

2. 促进教育教学改革：通过技能考核促进我院计算机应用专业深化课程改革，强化实践教学环节，增强学生实践动手能力，提高专业教学质量，培养可持续发展、满足企业与事业单位需求的计算机应用专业高技术技能人才。

3. 推动计算机应用技术专业建设高质量发展：改善实训教学条件、促进专业的实践教学体系建设，深化工学结合人才模式改革与创新，推动产教融合和“1+X”证书制度的实施。提高专业人才培养质量，为社会提供计算机应用的高技术技能人才。

## 三、考核内容

### 模块一：专业基础模块（程序基础）

本模块以企、事业单位应用项目为背景，完成项目开发平台的配置与使用、项目模型的设计与建立、程序代码的编写与运行等工作内容，基本涵盖了程序员、软件工程师等岗位从事信息化项目设计与开发工作所需的基本技能。

#### 1. 技能要求

- (1) 能熟练使用主流的软件开发平台，并进行相关参数的配置。
- (2) 能使用平台进行项目的创建、开发、编译、运行及调试。

- (3) 能在开发环境下，熟练使用 C#编程语言，实现程序逻辑。
- (4) 能够熟练使用条件结构解决相应逻辑问题。
- (5) 能够熟练使用循环结构解决相应逻辑问题。
- (6) 能够熟练使用方法和类优化程序结构。
- (7) 能够使用类或数组、集合来优化程序等。
- (8) 能使用封装、继承、多态、类、接口、对象等语言机制，进行面向对象程序的编写，实现代码的可重用性；

## 2. 素养要求

- (1) 具有良好的编程习惯、较强的逻辑思维能力及综合运用知识的能力；
- (2) 具备程序员的严谨认真、规范的工作态度和正确的价值观。
- (3) 具有较强的分析与解决问题的能力。
- (4) 操作规范，具有很强的统筹、条理性。
- (5) 具备较强的逻辑思维能力。
- (6) 有高度的敬业精神及工作激情，工作态度积极乐观。
- (7) 能注重工作场所的管理，遵守操作规程、操作纪律。
- (8) 遵守职业道德和法律法规，尊重知识产权，不抄袭、侵权他人作品。
- (9) 体现良好的工作习惯：设计文件的准备和有效性确认、将作品存放到特定的位置以及为文件命名、随时保存设计文档等。在工作区域不可有任何与测试无关的物品。设计任务完成后整理工作台，保持工作台面干净整洁；工具摆放整齐，桌椅回归原位，按顺序退出考场。

## 模块二：专业提高模块（数据库操作）

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. 技能要求

- (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、删除以及修改操作。

- (3) 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。
- (4) 能使用 SQL 语句实现唯一约束、默认约束、非空约束的添加、修改或删除操作。
- (5) 能使用 SQL 语句实现数据表记录的插入、修改和删除操作。
- (6) 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。
- (7) 能使用 SQL 语句实现视图、索引的创建、修改或删除操作。
- (8) 能使用 SQL 语句实现存储过程、触发器的创建、修改或删除操作。
- (9) 能使用批处理、流程控制语句进行 SQL 编程。
- (10) 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。
- (11) 能使用 SQL 语句进行数据库的数据备份与恢复。

## 2. 素养要求

- (1) 有良好的协调、沟通能力和团队精神。
- (2) 具备规范的数据库操作和管理习惯，数据表结构设计合理，注重 SQL 语句的执行效率，表名、字段名命名规范具较好的可读性和可维护性。
- (3) 具备较强的逻辑思维能力。
- (4) 有高度的敬业精神及工作激情，工作态度积极乐观。
- (5) 能注重工作场所的管理，遵守操作规程、操作纪律。
- (6) 体现良好的工作习惯：设计文件的准备和有效性确认、将作品存放到特定的位置以及为文件命名、随时保存设计文档等。在工作区域不可有任何与测试无关的物品。任务完成后整理工作台，保持工作台面干净整洁。

### 模块三：岗位核心技术模块（Web 开发）

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。

## 1. 技能要求

(1) 能根据用户需求选择正确的 Web 应用程序开发平台,并能正确配置 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。

(2) 能使用 HTML 标签与 DIV+CSS 样式完成 Web 前端页面的设计与布局。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 能根据业务需求编写对应的实体类、边界类与控制类。

(7) 能采用三层架构或者 MVC 架构完成项目开发设计。

(8) 能根据业务需求,使用主流数据库访问技术 JDBC,编写代码对数据表进行数据插入、修改、删除和查询操作。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 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。

(12) 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。

## 2. 素养要求

(1) 有良好的协调、沟通能力和团队精神。

(2) 具有一定的视觉审美能力、创新设计理念。

(3) 在进行编程过程中能注重内容的合法性、规范性。

(4) 具备良好的编程习惯,代码编写格式规范、变量命名规范,注释规范。

(5) 具备较强的逻辑思维能力。

(6) 有高度的敬业精神及工作激情，工作态度积极乐观。

(7) 能注重工作场所的管理，遵守操作规程、操作纪律。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 体现良好的工作习惯：设计文件的准备和有效性确认、将作品存放到特定的位置以及为文件命名、随时保存设计文档等。在工作区域不可有任何与测试无关的物品。任务完成后整理工作台，保持工作台面干净整洁。

#### 四、评价标准

1. 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。

2. 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。

3. 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	模块	项目	评价要点
1	程 序 设 计	开发平台的配置与使用	正确配置软件开发环境；开发环境配置过程符合职业规范。
		项目的设计与建模	项目的设计步骤清晰、方法科学合理； 正确将面向对象的思想运用于项目设计中，有效降低代码的冗余度，提高代码的复用性；正确运用各种图例画出程序流程图；设计过程符合职业规范。
		程序的编写与实现	正确定义变量、常量，名称符合命名规范； 正确使用运算符、表达式、函数进行编程； 正确使用顺序、分支、循环三种控制结构实现项目的业务逻辑单元；正确使用数组等基本数据结构进行编程； 正确使用封装、继承、多态、类、接口、等面向对象语言机制，实现代码的复用；

			<p>正确使用文件流实现数据的输入和输出、持久化存储和读取；</p> <p>程序书写结构良好，注释清晰，可维护性好；</p> <p>程序设计合理、语法正确、功能正确完备，并生成可执行文件；</p> <p>开发过程遵循软件开发的规范。</p>
2	数据库设计	数据库管理系统的配置与使用	<p>正确根据项目的需求选取数据库系统产品；</p> <p>正确使用数据库管理工具，实现系统用户的管理与配置；</p> <p>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。</p>
		数据库及数据表的创建与管理	<p>正确使用 E-R 图完成数据表的结构设计；</p> <p>正确使用 SQL 语句完成数据库及数据表的修改和删除。</p>
		创建数据表的约束和关系	<p>正确使用 E-R 图实现数据表的关系设计；</p> <p>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。</p>
		数据表的访问	<p>正确书写 SQL 语句执行增、删、改、查等数据操作；</p> <p>正确书写 SQL 语句创建视图、触发器及存储过程并执行；</p> <p>正确书写 SQL 语句管理数据库对象；</p> <p>遵守相关职业规范。</p>
		数据库的分离与附加	<p>正确使用数据库管理工具实现数据库的分离；</p> <p>正确使用数据库管理工具实现数据库的附加。</p>
3	WEB 应用程序设计	Web 应用程序开发环境的配置与使用	<p>正确配置编程语言编译与运行环境；</p> <p>正确配置集成开发工具；</p> <p>正确配置 Web 服务器；</p> <p>正确配置数据库管理系统；</p> <p>开发环境配置过程中，具备规范化操作与生产意识。</p>
		软件模型的识读与理解	<p>正确识读软件需求文档，理解软件功能需求；</p> <p>正确识读软件设计文档，理解软件概要设计和详细设计；</p> <p>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。</p>
		Web 应用程序的前端页面设计	<p>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；</p> <p>正确使用 JavaScript 和 jQuery 完成表单校验以及网页特效；</p> <p>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。</p>
		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；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。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、考核方式

根据专业调查研究和广泛征求意见，参照国家相关的职业资格认证标准，结合本专业（类）所涵盖专业的人才培养方案，本技能考核标准以测试学生对所学的专业基本技能与专业核心技能掌握情况为目标，根据我院校计算机应用技术专业的方向和特色，设定如下考核方式：

1、本题库提供三个模块选考：专业基础模块、专业提高模块、岗位核心技能模块总共50道题。

2、学生考核采用“25%+25%+50%”参考方案：本专业所有参考学生中抽取25%的学生参加基础模块的考核，抽取25%的学生参加提高模块的考核，抽取50%的学生参加岗位核心技能模块的考核。详细考核方案见图1所示：

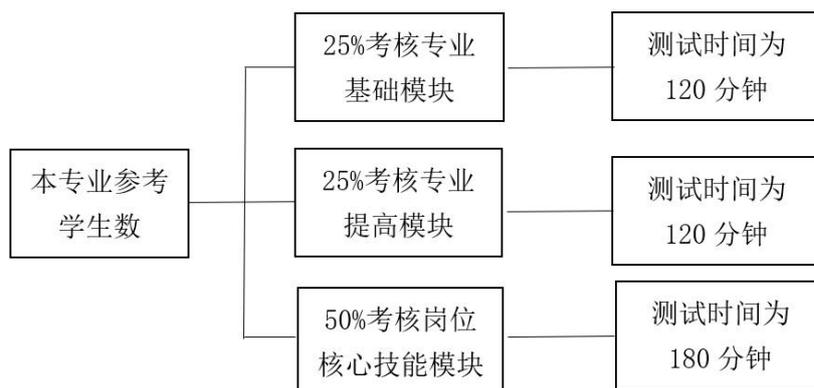


图1 详细考核方案

3. 试题抽取方式：学生在相应模块题库中随机抽取 1 道试题考核。

## 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/T11457-2006 信息技术软件工程术语；

GB/T8566-2007 信息技术软件生存周期过程标准；

GB/T8567-2006 计算机软件文档编制规范；

GB/T14394-2008 计算机软件可靠性和可维护性管理；

GB/T26239-2010 软件工程开发方法元模型；

GB/T26247-2010 信息技术软件重用互操作重用库的操作概念；

GB/T20158--2006 信息技术软件生存周期过程配置管理；

GB/T20918--2007 信息技术软件生存周期过程风险管理；

GB/T26224--2010 信息技术软件生存周期过程重用过程；

GB/T1526-1989 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/T13502-1992 信息处理程序构造及其表示的约定；

GB/T18905.1-2002 软件工程产品评价。