



湖南网络工程职业学院

软件技术专业 专业技能考核标准

2021级

2021 年 8 月

一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

软件技术(专业代码: 510203)

2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生

二、考核目标

本专业培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,适应现代软件信息技术产业的生产、建设、管理和服务第一线需要,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展的能力,掌握Java编程开发、数据库开发、Web前端开发、Java企业级开发框架(如Spring框架、SpringMVC框架、MyBatis框架)、软件测试等知识,具有软件开发、软件测试等技术技能,面向计算机工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员等职业群,能够从事软件开发、软件测试、Web前端开发工作的高素质复合型技术技能人才。工作 3-5年后可以担任软件公司、信息系统集成公司、信息科技公司及机关事业单位的软件开发工程师、Web 前端开发工程师、软件测试工程师、数据库工程师、项目经理、产品经理、测试经理等工作的高素质复合型技术技能人才。

通过专业技能考核,考核学生在项目开发中具备的团结合作精神、诚实守信的职业道德、软件设计过程中具有5S(整理(SEIRI)、整顿(SEITON)、清扫(SEISO)、清洁(SEIKETSU)、素养(SHITSUKE)的职业素养。

通过专业技能考核,考核学生应用程序设计基础理论、数据库技

术、网页设计技术、JavaWeb技术、Java框架技术、软件测试等知识来分析、设计、实现，测试真实软件项目的能力。

在本专业技能考核过程中，涉及到的专业课程有Java程序设计基础、Java高级程序设计、JavaScript程序设计、数据结构、HTML5/CSS3、Web前端开发技术、Java程序设计、MySQL数据库、Javaweb应用开发、Java企业级应用开发、软件测试技术等。

三、考核内容

（一）考核内容整体概述与设计思路

围绕软件技术专业人才培养目标，依据岗位的技能要求和软件专业人才培养方案，针对软件开发设计、软件测试、Web前端开发三个工作岗位，设计了程序设计、数据库设计、Java企业级应用开发、交互式网页开发，应用程序测试等典型工作任务，分别考核学生的职业技能和职业素养，共开发出52道题。每个模块的考核内容以项目的方式呈现，考核项目来源于企业典型工作任务，覆盖对应岗位的主要职业技能和职业素养要求，具有一定的综合性。

表1 考核内容分配表

序号	岗位	典型工作任务（项目）	题量	测试时长
1	软件开发	程序设计	12道	150分钟
		数据库设计	15道	150分钟
		企业级应用开发	7道	150分钟
2	Web前端开发	Web应用软件开发	6道	150分钟
3	软件测试	软件测试	11道	150分钟

（二）考核项目的技能与素养要求

模块一 软件开发岗位模块

项目1 程序设计

1、考核目标

考核学生使用面向对象思想对信息化项目进行建模与设计能力；能将编程任务以流程图的形式描述能力；具有较强的分析问题的能力、发散思维和创新意识。

2、考核内容

（1）技能考核点

- ①根据需求说明书绘制流程图，并根据流程图编写程序。
- ②能使用数据类型、变量、常量、运算符、表达式、函数，并结合顺序、分支、循环三种控制结构实现项目的业务逻辑单元。
- ③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。
- ④能使用文件和标准设备，实现数据的输入和输出、持久化存储和读取。
- ⑤能将数组等基本数据结构及查找、排序等基础算法应用到程序代码的编写中，实现项目性能的提升。

（2）素养考核点

- ①考核学生是否具有5S职业素养。
- ②考核学生是否具有科学、严谨的工作态度，良好的敬业精神和创新精神。
- ③考核学生是否具有良好的编程习惯。

项目2 数据库设计

1、考核目标

考核学生在实际项目开发中数据库开发环境配置能力、数据库分析和设计能力，数据表的创建能力、表和表之间关系设计和实现能力、数据表中数据操作和管理能力。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。

2、考核内容

(1) 技能考核点

- 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能使用E-R图设计数据表关系。
- ⑥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。
- ⑦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。
- ⑧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。
- ⑨能使用SQL语句实现数据表记录的插入、修改和删除操作。
- ⑩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。
- ⑪能使用SQL语句实现视图的创建、修改或删除操作。
- ⑫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

除操作。

⑬能使用批处理、流程控制语句进行SQL编程。

(2) 素养考核点

①考核学生是否具有5S职业素养。

②考核学生是否具有科学、严谨的工作态度，良好的敬业精神和创新精神。

③考核学生是否具有良好的编程习惯。

项目3 企业级应用开发

1、考核目标

考核学生软件项目文档的阅读与理解能力；能够使用MVC开发模式进行项目开发的能力：能够使用Spring、SpringMVC、Mybatis三大框架实现应用系统的开发能力。

2、考核内容

(1) 技能考核点

①能够利用XML方式、注解方式实现Bean的配置和使用。

②能够利用SpringMVC 实现前后端数据的交互、封装。

③能够利用Spring技术实现事务管理。

④能够利用Mybatis元素实现数据的持久化操作。

(2) 素养考核点

①考核学生是否具有5S职业素养。

②考核学生是否具有科学、严谨的工作态度，良好的敬业精神和创新精神。

③考核学生是否具有良好的编程习惯。

模块二 Web前端开发岗位模块

项目1 Web应用开发

1、考核目标

考核学生软件项目文档的阅读与理解能力；设计制作静态网页的能力；开发交互效果页面的能力。

2、考核内容

（1）技能考核点

- ①利用HTML、DIV、CSS技术制作静态网页。
- ②利用JavaScript或者jQuery技术实现交互效果网页。

（2）素养考核点

- ①考核学生是否具有5S职业素养。
- ②考核学生是否具有科学、严谨的工作态度，良好的敬业精神和创新精神。
- ③考核学生是否具有良好的编程习惯。

模块三 软件测试岗位模块

项目1 软件测试

1、考核目标

本模块以软件测试工程师测试应用程序为背景，通过设计测试用例来完成应用程序的单元测试和功能测试。在应用程序单元测试中主要采用语句覆盖法、判定覆盖法、条件覆盖法、判定/条件覆盖法、组合覆盖法、基本路径覆盖法等方法设计测试用例。在应用程序功能测试中主要采用等价类划分法、边界值法、决策表法、因果图法和场景法等测试方法。本模块基本涵盖了从事软件测试工作所需的核心技能。

2、考核内容

(1) 技能考核点

①能根据程序功能，灵活运用语句覆盖法、判定覆盖法、条件覆盖法、判定/条件覆盖法、组合覆盖法、基本路径覆盖法等方法设计测试用例。

②能根据程序功能，灵活运用等价类划分法、边界值法、决策表法、因果图法、场景法等方法设计测试用例。

③能使用主流的功能测试工具，完成功能测试。

④能根据测试结果，撰写符合行业规范的测试报告。

(2) 素养考核点

①考核学生是否具有5S职业素养。

②考核学生是否具有科学、严谨的工作态度，良好的敬业精神和创新精神。

③考核学生是否能严格遵守软件工程测试的工作规范。

四、评价标准

表2 技能考核评价标准表

模块	工作岗位	典型工作任务	考核要点	评价要点	权重
1	软件开发	程序设计	职业素养	操作规范，精神面貌好，举止文明、遵守规则； 具有良好的编程习惯（命名规范、注释清晰，缩进良好，较好的可读性和可维护性）。	10%
			流程图	正确、完整、规范、美观。	15%
			代码实现	选择正确的程序控制结构； 源程序符合程序设计语言的语法规则，能通过编译或解释	50%
			常用数据结构和基本算法	准确选择相应的数据结构编写算法程序； 源程序符合程序设计语言的语法规则，能通过编译或解释。	25%
		数据库设计	职业素养	操作规范，精神面貌好，举止文明、遵守规则； 具有良好的编程习惯（命名规范、注释清晰，缩进良好，较好的可读性和可维护性）	10%
			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	20%
			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	10%

模块	工作岗位	典型工作任务	考核要点	评价要点	权重
			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	55%
			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	5%
		企业级应用开发	职业素养	操作规范，精神面貌好，举止文明、遵守规则；具有良好的编程习惯（命名规范、注释清晰，缩进良好，较好的可读性和可维护性）	10%
			开发环境的配置	正确配置编程语言编译与运行环境； 正确配置SSM集成开发环境； 正确配置数据库管理系统	10%
			数据库的设计与实现	正确创建数据库； 正确创建数据表； 正确创建关系与约束； 正确导入数据。	10%
			Dao层的设计与实现	Dao类的编写符合规范； 代码正确，能够满足功能要求。	20%
			MyBatis的应用	正确配置MyBatis； 正确使用MyBatis动态SQL技术进行数据库的增删改查。	10%

模块	工作岗位	典型工作任务	考核要点	评价要点	权重
			Controller层的设计与实现	Controller类的编写符合规范； 代码正确，能够满足功能要求。	20%
			Service层的设计与实现	Service类的编写符合规范； 代码正确，能够满足功能要求。	10%
			Web页面的设计与实现	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、表格、表单等制作网页； 正确实现页面数据的动态显示； 页面美观大方，具备良好的用户体验效果，与需求功能一致	10%
			项目的调试、打包、 发布和部署	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； 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； 正确部署应用程序，确保应用程序可在新环境中正常运行	10%
			职业素养	操作规范，精神面貌好，举止文明、遵守规则； 具有良好的编程习惯（命名规范、注释清晰，缩进良好，较好的可读性和可维护性）	10%

模块	工作岗位	典型工作任务	考核要点	评价要点	权重
2	Web前端开发	Web应用开发	网页布局	正确使用盒模型、区块、网页布局属性、多列布局、弹性布局等实现网页布局	15%
			HTML编码	正确使用文本、标题、列表、多媒体、链接等HTML标签制作网页； 正确使用表格、框架、表单等HTML标签布置网页	25%
			CSS编码	正确使用CSS选择器、单位、字体样式、文本样式、颜色、背景、区块、网页布局属性等功能实现网页样式	25%
			交互效果实现	正确选择数据类型、设置变量； 正确使用运算等基础语言和内置函数； 正确使用对象、选择器、DOM操作等； 正确选择事件和动画等功能	25%

3	软件测试	软件测试	应用程序单元测试	测试用例达到语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖、条件/判定覆盖、条件组合覆盖、循环覆盖和路径覆盖的要求；测试用例设计步骤清晰、方法科学合理； 测试用例描述无歧义，文字表达清晰，可执行性强，数据具有针对性、代表性、特殊性；正确使用 xUnit 单元测试工具编写测试集、测试类和测试方法完成单元测试； 测试报告描述无歧义，文字表达清晰，格式规范；实施过程符合软件工程设计、开发、测试的工作规范；遵守相关职业规范	35%
			应用程序功能测试	正确使用等价类划分法、边界值法、决策表法、因果图法和场景法设计足够的测试用例；测试用例设计步骤清晰、方法科学合理；测试用例描述无歧义，文字表达清晰，可执行性强，数据具有针对性、代表性、特殊性；测试报告描述无歧义，文字表达清晰，格式规范；实施过程符合软件工程设计、开发、测试的工作规范；遵守相关职业规范	45%
			职业素养	比赛现场符合企业“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）原则，比赛团队分工明确合理、操作规范、文明竞赛	10%

五、组考方式

• 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。

测试时长：各模块测试时间均为150分钟。

（一）参考模块

程序设计、MySQL数据库设计、Web应用开发和软件测试4个模块。

（二）项目抽取比例

参考学生按规定比例随机抽取考试项目，抽取比例见表3。

表3 项目抽取比例

序号	模块	项目	抽考比例
1	软件开发	程序设计	20%
		MySQL数据库设计	25%
		企业级应用开发	10%
2	Web前端开发	Web应用开发	20%
3	软件测试	软件测试	25%
合计			100%

（三）试题抽取方式

学生根据表3按比例抽取考核项目，在相应考核项目题库中随机抽取1道试题。

六、附录

1. 相关法律法规

(1) 2002年 《计算机软件著作权登记办法》

(2) 2001年 《计算机软件保护条例》

2. 相关规范与标准

(1) GB/T 8566-1995 计算机软件开发规范

(2) GB/T 9385-2008 计算机软件需求说明编制指南

(3) GB/T 8567-2006 计算机软件产品开发文件编制指南

(4) GB/T 1526-89 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

(5) GB/T 15532-2008 计算机软件测试规范

(6) GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程术语