

2024 年柳州市职工职业技能大赛
计算机软件工程技术人员赛项

技
术
文
件

柳州市职工职业技能大赛组委会技术工作组
2024 年 09 月

目 录

一、技术描述	- 1 -
(一) 项目概要	- 1 -
(二) 基本知识与能力要求	- 1 -
二、试题与评判标准	- 3 -
(一) 理论考试	- 3 -
(二) 实操比赛时间及内容	- 3 -
(三) 实操比赛具体内容及评分标准	- 3 -
三、竞赛细则	- 5 -
(一) 实操比赛规则	- 5 -
(二) 竞赛场地禁止使用的材料和设备	- 6 -
(三) 评判工作	- 6 -
四、竞赛场地、设施设备等安排	- 6 -
(一) 赛场规格要求	- 6 -
(二) 基础设施清单	- 7 -
五、安全、健康要求	- 8 -
六、开放赛场	- 8 -
七、申诉与仲裁	- 9 -
八、其他	- 9 -

一、技术描述

(一) 项目概要

柳州市职工职业技能大赛计算机工程技术人员比赛项目以《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》、软件工程国家标准、国家职业技能标准相近工种“计算机程序设计员”标准等作为命题依据，要求参赛选手掌握软件技术开发、软件工程管理理论和实践知识。

本工种竞赛设置理论知识竞赛和实际操作技能比赛两个环节，每个环节成绩满分均为100分。参赛选手均需参加上述两个环节的比赛，选手个人总成绩为理论知识竞赛成绩 $\times 30\%$ +实际操作技能比赛成绩 $\times 70\%$ 。

本工种比赛形式为个人赛。

(二) 基本知识与能力要求

1. 基础知识

(1) 职业守则：遵纪守法、安全生产、爱岗敬业、勤奋学习、保守秘密、诚实守信、操作规范、爱护设备、精益求精、团结协作等相关知识。

(2) 计算机系统基础知识：计算机发展简史，计算机分类和应用领域，计算机的硬件组成和性能指标，计算机配置与维护、操作系统、应用软件等基础知识。

(3) 软件开发基础知识：程序设计语言、数据结构、数据库等基础知识，专业外语的阅读与理解。

(4) 软件工程基础知识：软件工程、开发规范、系统运行和维护等基础知识，程序设计说明文档识读，共享软件、免费软件、用户许可证等相关知识。

(5) 网络基础知识：网络功能、分类和组成，网络协议与标准，网络基本结构。

(6) 移动终端基础知识：移动终端概念、分类和应用领域，移动终端操作系统类型和应用类型，移动终端开发工具和开发方法。

(7) 信息安全的基础知识：信息安全基本概念，恶意代码基础知识，应用安全和数据安全基础知识。

(8) 安全生产的基础知识：安全用电相关知识，防火、防爆、防水、防盗知识，安全保密相关知识。

(9) 相关法律法规知识：《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国知识产权法》《计算机软件保护条例》等相关知识。

2.能力要求

(1) 能识读模块设计概要文档、软件模块详细设计、软件测试等软件工程文档。

(2) 能使用软件设计工具编写设计文档能编写、提交模块设计文档。

- (3) 能开发动态网页代码。
- (4) 能使用 Web 框架技术编写代码。
- (5) 能安装、创建、配置和删除数据库。
- (6) 能编写数据库表程序代码。
- (7) 能编写数据库函数及函数调用程序代码。
- (8) 能使用功能测试工具进行代码自测。
- (9) 能运用边界值、等价类等技术进行功能性验证。

二、试题与评判标准

(一) 理论考试

理论知识考试在基本知识与能力要求的范围内命题，理论知识竞赛为标准化考试，理论知识题型有单项选择题 80 题、判断题 20 题，考试时长为 60 分钟。理论知识考试不提供赛前样题。

(二) 实操比赛时间及内容

竞赛时长 180 分钟，竞赛连续进行，赛题由选手个人独立完成，独立评分。

根据计算机软工技术人员工种的工作任务要求，掌握计算机软件开发技术和方法，分析软件项目或产品需求，编写软件工程技术文档，使用高级程序设计语言（Python 或 Java）设计和编写程序实现 B/S 结构的 Web 软件项目，并包括对软件应用程序的测试、集成和部署等工作，竞赛可用技术范围详见“基础设施清单”。

(三) 实操比赛具体内容及评分标准

1. 考核内容及分值

选手须提交所设计软件工程技术文档、软件项目程序代码等材料。裁判组根据软件的分析设计、功能实现、部署运行情况等方面进行成绩评定。满分为 100 分，如竞赛成果无法展示的，视为无法验收成果，按 0 分记实操比赛成绩。考核范围、内容及分值如表 1 所示。

表 1 考核范围、内容及分值

序号	考核范围	考核内容	分值
1	编写软件工程技术文档	需求说明书、软件设计文档、数据库（实体/关系）设计等技术文档的编写。	15
2	软件设计与编码	1.根据任务要求设计和编码实现计算机软件项目。 2. 设计、编码和测试基于 B/S 结构的 Web 软件项目。项目要求采用前后端分离架构，否则扣除 10 分。 3. 编写访问数据库程序。 4. 软件项目如无法正常运行以 0 分记实操比赛成绩。	60
3	软件测试	1. 编写单元测试代码。 2.进行软件功能调试与验证。 3. 完成软件测试工作，形成软件测试结果。	20
5	职业素养	操作规范，遵守大赛手册、文件及组委会要求，按照工作人员现场指令文明参赛。	5

2. 违规扣分

选手有下列情形须从参赛成绩中扣分：

（1）在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣 10～20 分，情况严重者取消比赛资格。

（2）因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣 5～10 分。

（3）扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣 5～10 分，情况严重者取消比赛资格。

3.成绩评定

竞赛成绩相同时，实际操作技能比赛“软件设计与编码”任务的成绩高的名次在前，仍并列相同时，可按顺序继续追加“编写软件工程技术文档”、“软件测试”、“职业素养”等任务得分逐级排序。

三、竞赛细则

（一）实操比赛规则

1.选手必须持本人身份证和参赛证参加比赛。

2.参赛选手出场顺序、位置由抽签决定，不得擅自变更、调整。

3.参赛选手提前 15 分钟进入赛场，并按照指定工位号参加比赛。迟到 15 分钟者，取消比赛资格。比赛正常结束前，不允许选手中途离开赛场。

4.选手在比赛过程中若需休息、饮水或去洗手间等特殊情况，需经裁判同意，选手耗用时间计算在比赛时间内。

5.比赛结束时，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。选手操作完成后，在《实际操作现场记录表》上签名确认，方可离开赛场。

（二）竞赛场地禁止使用的材料和设备

竞赛场地禁止携带额外的软件、移动电话、掌上电脑、储盘（数据存储设备）、任何带内置存储器的设备、智能手表、蓝牙耳机等数码设备，否则视为作弊违规。

（三）评判工作

裁判长不参与具体评判。竞赛开始前，裁判长根据裁判员数量、工作需要、裁判员技术能力特长等情况，对裁判员进行工作分工。竞赛过程中，裁判员按照分工，依据评判标准和相关技术要求开展评判工作。

四、竞赛场地、设施设备等安排

（一）赛场规格要求

1.竞赛工位：每个工位占地能满足参赛选手进行比赛，标明工位号，布置电脑桌1张、椅子1个。

2.每个工位提供一套PC电脑供选手参赛使用，USB接口加贴密封标签。

3.竞赛场地保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的电源和应急供电设备。

4.竞赛场地有供裁判工作的区域并有明显标识；有应急药箱；有合格的消防设施设备。

（二）基础设施清单

类别	名称	细目	硬件规格或软件最低版本号
硬件	PC 机（包含键盘鼠标，禁用 U 盘等存储设备）	CPU	i5 双核或同级别以上
		内存	8G 以上
		硬盘	100G 以上可用硬盘空间
		显示器	一台 21.5 英寸 LED 显示器，屏幕分辨率不低于 1920x1080
		网卡	1000M
		显卡	有
		其他	键盘、鼠标
软件	操作系统	Windows	Windows 10/11（64 位）
	编程语言及环境	Python	3. 7. X 64bit
		JDK	1. 8
	编程工具	PyCharm	2023 Community Edition
		Visual Studio Code	2024 年更新版
		IntelliJ IDEA	2023 Community Edition
	设计工具	StarUML	5.0
	数据库	MySQL	5. 7
	数据库客户端	Navicat	16.1 试用版
	运行环境	Tomcat	8.x
	框架	ECharts	4. 0. 4 以上
	开发包（依赖库）	前端开发包	JQuery 、 jQuery-ui 、 Vue.js 2. X/3X、Bootstrap 3、Element UI、Element Plus、Node.js
		Java 开发包	SpringBoot2.x（在 IDEA Community 中需使用 spring initializr 插件连接本地 start.spring.io 获得支持）、Mybatis 3.x、Maven 3.x
		Python 开发包	Django 、 Flask 、 mysqlclient 、 Jinja2 、 Flask-SQLAlchemy 、

类别	名称	细目	硬件规格或软件最低版本号
	应用软件		Flask-WTF 、 Flask-Moment 、 Flask-Login、click、pycharts
		Chrome	2024 年更新版
		WPS	免费版
		输入法	拼音、五笔

注：除了清单明示和开发工具捆绑自带的开发包、依赖库外，不承诺额外提供其它开发包、依赖库。

实际操作竞赛赛场为每一位参赛选手提供一台 PC 机，同时配备服务器、交换机等公用基础设施支持考试的实施，参赛选手无需额外携带任何器件工具。

五、安全、健康要求

根据国家相关法规要求，结合本项目实际，提出安全、健康要求及职业操作规范要求，并明确违反后的处理规定。特别是根据本项目具体情况的诸如人身防护，有毒、有害物品携带、存放，防火、防爆等措施。

六、开放赛场

（一）赛场内除指定裁判，工作人员外，其他与大赛无关人员经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩戴相关标志方可进入赛场。

（二）对于赞助商和宣传要求，经组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则要求进入场地相关区域。

（三）允许进入赛场的人员，不得在场内喧哗、吸烟；只可在规定区域观摩竞赛；应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛；不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

七、申诉与仲裁

（一）参赛选手对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判，以及对工作人员等有违公平的行为可现场提出申诉。

（二）申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队领队向仲裁组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是地叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

大赛仲裁组负责受理大赛中出现的申诉复议并进行仲裁，以保证竞赛顺利进行和竞赛结果公平、公正。仲裁组的裁决为最终裁决，参赛队不得因申诉或对仲裁处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

八、其他

（一）本技术文件适用于 2024 年柳州职工职业技能大赛“计算机软件著作权技术人员”项目。

（二）本技术文件最终解释权归 2024 年柳州职工职业技能大赛组委会所有。