**2021年全省职业院校技能大赛**

**软件测试项目**

**赛**

**项**

**规**

**程**

二〇二一年三月

**一、赛项名称**

赛项名称：软件测试

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息

**二、竞赛目的**

新一代信息技术已经成为推动全球产业变革的核心力量，并且不断集聚创新资源与要素，与新业务形态、新商业模式互动融合，快速推动农业、工业和服务业的转型升级和变革。作为新一代信息技术主要展现之一，软件应用、系统、平台更加广泛分布于生产、工作和生活领域，软件的质量问题受到新的考验。

“软件测试”赛项促进全省高职软件技术相关专业面向行业应用，进一步优化专业课程设置、创新工学结合人才培养模式、深化校企合作体制机制。检验参赛选手掌握软件产品测试岗位的工作能力，激发高职高专学生对软件测试领域的学习和研究兴趣，提高其岗位能力和职业素养，为中国IT产业发展输送新鲜血液。

**三、竞赛内容**

比赛围绕软件测试应用领域的主流技术及应用，考察选手面对实际问题的综合分析能力，对测试用例、测试方法的设计能力，对软件测试相关技术的掌握程度。考核技能点包括：功能测试计划制定、测试用例设计、Web应用测试执行和提交Bug、测试总结报告编写；自动化测试要求分析、测试工具使用、代码编写和测试执行；性能测试要求分析、测试工具使用、测试执行和性能测试总结报告编写等内容；团队合作能力以及应用创新能力等职业素养。

竞赛过程包括以下任务：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容模块** | **具体内容** | **说明** |
| 任务一 | 制定功能测试计划 | 根据软件测试竞赛项目需求，制定功能测试计划 | 能够根据需求文档进行需求理解和分析。功能测试范围划分和界定。功能测试任务分解。对功能测试难度进行预估。能够对功能测试工作量和进度进行预估。文档编写规范等。 |
| 设计功能测试用例 | 根据软件测试竞赛项目需求，设计功能测试用例 | 能使用典型测试方法进行功能测试用例设计。对功能测试用例的输入、预计输出、实际输出等规范描述。文档编写规范等。 |
| 执行功能测试用例 | 执行功能测试用例，提交缺陷报告 | 根据功能测试用例进行测试，发现并记录Bug。对Bug描述、输入、预计输出、实际输出等规范描述，并对Bug截图。文档编写规范等。 |
| 编写功能测试总结报告 | 编写功能测试总结报告 | 根据功能测试用例执行结果编写功能测试总结报告。Bug汇总统计等。Bug分类、Bug严重等级分析统计等。文档编写规范等。 |
| 任务二 | 自动化测试 | 根据软件自动化测试的要求，编写并执行自动化测试脚本 | 根据自动化测试要求，考查自动化测试理论知识、浏览器基本操作、页面元素进行识别并定位、Selenium基本方法使用，以及自动化测试脚本编写，执行自动化测试脚本。 |
| 任务三 | 性能测试 | 根据软件性能测试的要求，执行性能测试 | 根据软件性能测试的要求分析性能测试的压力点。使用性能测试工具，设置场景，录制和调试脚本，执行性能测试，截取测试结果截图。 |

竞赛各任务分值权重和时间分布如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **任务名称** | **竞赛时间** |
| 任务一 | 制定测试计划，权重7% | 240分钟 |
| 设计测试用例，权重20% |
| 执行测试用例，权重20% |
| 编写测试总结报告，权重8% |
| 任务二 | 自动化测试，权重20% |
| 任务三 | 性能测试，权重20% |
| 职业素养,权重5% |

**四、竞赛方式**

1. 比赛以团队方式进行，同一学校的报名参赛队伍不超过3支。

2. 每个参赛队由1名领队（可由指导教师兼任）、2名指导教师、3名选手（其中队长1名）组成，指导教师须为本校专兼职教师，参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。

3. 竞赛时间为240分钟。

**五、竞赛流程**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | **内容** |
| 第一天 | 14:00-18:00 | 各参赛队报到 |
| 15:00-16:00 | 领队会、赛前说明 |
| 16:00-16:30 | 选手熟悉赛场 |
| 第二天 | 07:00-08:00 | 赛场检录 |
| 08:00-09:00 | 信息加密，入场等候 |
| 09:00-13:00 | 比赛进行 |
| 14:00-17:00 | 成绩评定 |

**六、竞赛试题**

本赛项样题详见《附件一》。

**七、竞赛规则**

1. 参赛选手须为普通高等学校全日制在籍专科学生、本科院校中高职类全日制在籍学生，五年制高职四、五年级学生也可报名参赛。参赛选手年龄一般不超过25周岁。

2. 竞赛前1日安排各参赛队领队、参赛选手熟悉赛场。

3. 严禁参赛选手、赛项裁判、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入比赛场地。

4. 参赛选手所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U盘、手机、随身听等。

5. 所有参赛选手都必须携带参赛证件进行检录。

6. 比赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和指示。因选手原因造成设备故障或损坏而无法继续比赛的，裁判长有权决定中止该队比赛；非因选手个人原因造成设备故障的，由裁判长视具体情况作出裁决。

7. 竞赛开始时统一发放本场次赛卷，竞赛结束后，参赛选手要确认已成功提交竞赛要求的配置文件和文档，裁判员与参赛选手一起签字确认，参赛选手在确认后不得再进行任何操作。

8. 赛项成绩解密后，在指定地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布，成绩无异议后，在闭赛式上予以宣布。

**八、竞赛环境**

竞赛现场设置场内竞赛区、现场裁判工作区、技术支持区等。

监考人员协助裁判长和现场裁判做好负责工位范围内的秩序维持，监考人员不得在考场内随意走动。

技术支持保障人员在技术支持服务区候场，有需要时在现场裁判的带领下到相关的工位进行赛场技术支持保障，在条件具备时，技术支持区可不设置在考场内。

竞赛现场符合消防安全规定，现场消防器材和消防栓合格有效，应急照明设施状态合格，赛场明显位置张贴紧急疏散图，赛场地面张贴荧光疏散指示箭头，赛场出入口专人负责，随时保证安全通道的畅通无阻。

各工位分区供电，强电弱电分开布线，现场临时用电满足《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005的要求。竞赛现场通风良好、照明需符合教室采光规范。

**九、技术规范**

参赛代表队在实施竞赛项目时要求遵循如下规范：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标准号** | **中文标准名称** |
| 1 | GB/T15532—2008 | 计算机软件测试规范 |
| 2 | GB/T16260—2006 | 软件工程 产品质量 |
| 3 | GB/T9385—2008 | 计算机软件需求规格说明规范 |
| 4 | GB/T18905—2002 | 软件工程 产品评价 |
| 5 | GB/T8567-2006 | 计算机软件文档编制规范 |
| 6 | GB/T25000.1-2010 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）指南 |
| 7 | GB/T25000.10-2016 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）第10部分：系统与软件质量模型 |
| 8 | GB/T25000.51-2016 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）第51部分：商业现货（COTS）软件产品的质量要求与评测细则 |
| 9 | GB/T25000.62-2014 | 软件质量要求与评价（SQuaRE）易用性测试报告行业通用格式（CIF） |

**十、技术平台**

**（一）竞赛设备**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备类别** | **数量** | **设备用途** | **基本配置** |
| 服务器 | 每支参赛队2套 | 1套功能测试服务器，内嵌软件测试实训系统；1套性能测试服务器，内嵌性能测试被测系统。 | 性能相当于2.0GHZ处理器，4G及以上内存 |
| 客户端 | 每支参赛队3台 | 竞赛选手比赛使用。 | 性能相当于2.0GHZ处理器，4G及以上内存，显示器要求1024\*768以上 |

**（二）竞赛软件平台**

本赛项使用合作企业北京四合天地科技有限公司提供的比赛技术平台：《北京四合天地软件测试实训系统》。

**（三）相关软件**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备类别** | **软件类别** | **软件名称** |
| 服务器 | 操作系统 | Windows Server 2008R2或Ubuntu/CentOS |
| 客户端 | 操作系统 | Windows10 64位 |
| 浏览器 | Chrome 67IE11 |
| 浏览器驱动 | Chrome 67对应驱动-Chromedriver |
| 文档编辑器 | office2007及以上版本 |
| 截图工具 | Windows7及以上系统自带 |
| 输入法 | 搜狗拼音输入法、搜狗五笔输入法 |
| 性能测试工具 | LoadRunner12.55\_Community\_Edition英文版及以上 |
| 自动化测试工具环境 | Python-3.5.0-amd64（64位）及以上Selenium版本2.48.0及以上安装PyCharm（2017.1.1）及以上 |

**十一、成绩评定**

**（一）评分细则（总分100分）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **任务** | **考查点** | **评分标准** | **评分细则** | **分值（分）** |
| 任务一 | 制定测试计划 | 测试计划应包括测试目的、测试范围、测试人员、测试环境、测试人员进度安排与模块划分等。主要评分点包括明确测试范围、合理并完备的进行任务分配、制定有效完备的测试策略等。 | 1.概述说明清晰。 | 7 |
| 2.测试任务说明清晰。 |
| 3.测试资源说明清晰。 |
| 4.功能测试计划列出全部功能点。 |
| 5.对每个功能点进行分工。 |
| 6.功能点的测试分工合理。 |
| 7.测试整体进度安排说明清晰。 |
| 8.相关风险说明清晰。 |
| 设计测试用例 | 测试用例包括功能测试用例。测试用例文档应包括：测试用例编号、功能点、用例说明、前置条件、输入、执行步骤、预期结果、重要程度。主要评分点包括测试用例的编写符合规范、测试用例设计符合需求、测试用例设计充分等。 | 1.用例数量。每写一条规范的测试用例得分=8/用例数量（不能有重复的测试用例，编写要符合需求且正确）。 | 20 |
| 2.重点测试用例数量。每发现1个得分=8/重点测试用例数量（不能有重复的测试用例，编写要符合需求且正确）。 |
| 3.测试用例设计充分。 |
| 4.测试用例编写符合测试用例规范。 |
| 执行测试用例 | Bug提交包括功能缺陷等。Bug提交文档应包括缺陷编号、角色、模块名称、摘要描述、操作步骤、预期结果、实际结果、缺陷严重程度、提交人、截图等。主要评分点包括Bug提交数量，重点Bug提交数量等。 | 1.Bug数量。每发现一个Bug得分=4/Bug数量（Bug描述要规范且正确，重复的Bug不计入Bug数量）。 | 20 |
| 2.需填写各模块Bug数量汇总表，否则得0分。 |
| 3.重点Bug数量。每发现一个重点Bug得分=12/重点Bug数量（Bug描述要规范且正确，重复的Bug不计入Bug数量）。参考“Bug缺陷答案清单”的“重点Bug”sheet。 |
| 4.测试Bug缺陷报告清单编写符合规范，每一项均需要填写，否则得0分。 |
| 编写测试总结报告 | 测试总结报告应包括测试目的、测试环境、测试人员、测试进度情况、Bug汇总、测试结论等。主要评分点包括：测试总结报告内容完整。 | 1.测试概述、测试参考文档、项目组成员、测试设计介绍填写完整。 | 8 |
| 2.用例汇总填写完整。 |
| 3.测试进度回顾填写完整。 |
| 4.功能测试回顾描述清晰合理。 |
| 5.缺陷汇总填写完整。 |
| 6.测试结论描述清晰合理。 |
| 任务二 | 自动化测试执行 | 自动化测试包括自动化测试理论知识、浏览器基本操作、页面元素进行识别并定位、Selenium基本方法使用，以及自动化测试脚本编写，执行自动化测试脚本。 | 1.术语定义描述清晰 | 20 |
| 2.自动化测试脚本代码正确性。 |
| 任务三 | 性能测试执行 | 性能测试执行包括使用性能测试工具录制脚本、回放脚本、配置参数、设置场景、执行性能测试，对测试过程和结果进行截图，完成性能测试总结报告。主要评分点包括：性能测试总结报告内容完整准确，性能测试工具使用符合要求，记录测试过程和收集测试结果。要求有截图。 | 1.术语定义描述清晰。 | 20 |
| 2.测试策略描述清晰。 |
| 3.性能测试实施过程执行截图。 |
| 4. 执行结果填写完整。 |
|  | 职业素养 | 竞赛现场符合企业“5S”（整理、整顿、清扫、清洁和素养）原则，主要评分点包括：创新能力、竞赛团队分工明确合理、操作规范、文明竞赛。 | 1.发现系统开放型缺陷。 | 5 |
| 2.团队分工明确合理。 |
| 3.操作规范。 |
| 4.文明竞赛。 |

**（二）组织分工**

1. 本竞赛参与赛项成绩管理的组织机构包括裁判组、监督组和仲裁组。

2. 监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

3. 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

4. 竞赛将制定裁判遴选管理办法、赛事保密细则和预案、命题管理办法等制度，保证竞赛的公平公正。

**（三）评分方法**

1. 本赛项采用结果评分，对于客观题，根据评分标准设计评分表，采用结果评分。

2. 每个裁判小组汇总本组所有的评分表，计算成绩，本组裁判成员签字确认，成绩汇总表备案以供核查。

3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

4. 裁判长正式提交赛位评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。严格按照相关文件的方法和模板进行。

5. 竞赛成绩经复核无误后，经裁判长、监督人员审核签字后公布。

**十二、奖项设定**

竞赛设参赛选手团体奖。奖项设置按参赛队数量确定，最终奖次以正式获奖文件为准。

**十三、赛项预案**

赛场备用工位：赛场提供占总参赛队伍10%的备用工位。

竞赛系统可靠性：竞赛系统使用的服务器应进行冗余，数据库、存储应使用高可用架构。提前开始运行，经过多次压力测试，由学校组织的真实竞赛环境测试。

竞赛备用服务器：现场提供占总参赛队伍10%的备用服务器。

现场应急预案详情，如下：

**（一）服务器问题预案**

若服务器在比赛过程中出现卡顿、死机等情况，参赛选手举手示意裁判，在裁判与技术支持人员确定情况后，可更换服务器。更换服务器的等待时间，可在比赛结束后延时。

**（二）交换机问题预案**

若交换机在比赛过程中出现传输速度慢或无故中断等情况，参赛选手举手示意裁判，在裁判与技术支持人员确定情况后，可更换交换机。更换交换机的等待时间，可在比赛结束后延时。

**（三）PC机问题预案**

若PC机在比赛过程中出现死机、蓝屏等现象（重启后无法解决），参赛选手举手示意裁判，在裁判与技术支持人员确定情况后，可更换备用工位或更换PC机进行答题。

**十四、赛项安全**

赛场严格按照国家防疫措施执行，以对应突发情况发生。

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

**（一）比赛环境**

3. 承办院校应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6. 承办院校制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

7. 大赛期间，承办院校须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

**（二）生活条件**

1. 比赛期间，原则上由赛项承办院校统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办院校须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由学校负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由承办校负责。

承办院校须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

**（三）组队责任**

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

**（四）应急处理**

比赛期间发生意外事故时，发现者应在第一时间报告，同时采取措施，避免事态扩大。立即启动预案予以解决。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由大赛执委会决定。事后，承办校应向大赛执委会报告详细情况。

**（五）处罚措施**

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

**十五、竞赛须知**

**（一）参赛队须知**

1. 参赛队应该参加赛项承办单位组织的闭赛式等各项赛事活动。

2. 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有弄虚作假者，取消其参赛资格，成绩无效。

3. 所有参赛人员须按照赛项规程要求按照完成赛项评价工作。

4. 对于有碍比赛公正和比赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照《全国职业院校技能大赛奖惩办法》给予警告、取消比赛成绩、通报批评等处理。其中，对于比赛过程及有关活动造成重大影响的，以适当方式通告参赛院校或其所属地区的教育行政主管部门依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该院校参加全国职业院校技能大赛1年（届）。涉及刑事犯罪的移交司法机关处理。

**（二）指导教师须知**

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

**（三）参赛选手须知**

1. 参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，选手因故不能参赛，需出具书面说明并按相关参赛选手资格要求补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席。不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席。

2. 参赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

3. 参赛选手凭证进入赛场，在赛场内操作期间应当始终佩戴参赛凭证以备检查。

4. 参赛选手进入赛场，不允许携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料的电子文档工作人员提供），不允许携带通讯工具和存储设备（如U盘）。竞赛统一提供计算机以及应用软件。

5. 各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境。入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认操作条件及设备状况，参赛队员必须确认材料、工具等。

6. 竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作设备。在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

7. 竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的，现场裁判员有权中止该队比赛。

8. 在本场次的比赛期间，选手在比赛期间不能离场，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食或入厕时间均计算在比赛时间内。

9. 凡在竞赛期间提前离开的选手，当天不得返回赛场。

10. 为培养技术技能人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

11. 在竞赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判员确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

12. 参赛选手欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，由裁判员记录竞赛终止时间。竞赛终止后，不得再进行任何与竞赛有关的操作。

13. 各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交竞赛结果，禁止在竞赛结果上做任何与竞赛无关的记号。

14. 竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

**（四）工作人员须知**

1. 赛项全体工作人员必须服从统一指挥，要以高度负责的态度做好比赛服务工作。

2. 全体工作人员要按照工作分区准时到岗，尽职尽责，做好职责工作并做好临时性工作，保证比赛顺利进行。

3. 全体工作人员必须佩戴标志，认真检查证件，经核对无误后方可允许相关人员进入指定地点。

4. 如遇突发事件要及时报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

5. 各工作组负责人，要坚守岗位，组织落实本组成员高效率完成各自工作任务，做好监督协调工作。

6. 全体工作人员不得在比赛场内接打电话，以保证赛场设施的正常工作。

**十六、申诉与仲裁**

1. 各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向仲裁组提出书面申诉。

2. 书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

3. 赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

4. 仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

5. 申诉方可随时提出放弃申诉。

6. 申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

**十七、竞赛观摩**

**（一）视频观摩**

为预防控制新冠肺炎疫情，不能进入赛场进行公开观摩，采用视频观看方式。

赛场外设置开放式观摩区，向媒体、企业代表、院校师生等社会公众开放，通过室外大屏幕对赛场进行直播，同时还可以通过竞赛系统进度监控图实时观看选手答题进度。赛场外还设立展览展示区域，展示“云计算”赛项、专业及行业的发展成果，将云计算在人们生活中的应用对公众进行展现和传播。

**（二）组织安排**

在竞赛开始1个小时之后，由承办校组织并派人带领媒体、专家、企业代表、院校师生等进入赛场外的开放式观摩区，按照指定路线进行观摩。

**（三）纪律要求**

为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下纪律要求：

除与竞赛直接有关工作人员、裁判员、参赛选手外，其余人员均为观摩观众。

不得违反全国职业院校技能大赛规定的各项纪律。

观摩人员需批准，佩戴观摩证件，遵循观摩区的工作人员指挥。

文明观摩，保持观摩区清洁，不得大声喧哗，杜绝各种违反观摩秩序的不文明行为。

**十八、竞赛直播**

**（一）直播方式**

1. 赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况。

2. 赛场外有大屏幕或投影，同步显示赛场内竞赛状况。

3. 赛场外通过大屏幕或投影，实时展示竞赛系统选手答题进度。

**（二）直播安排**

1. 对赛项赛场准备、开赛式和闭赛式、比赛期间进行录像。

2. 从选手进入赛场开始，全程进行赛场实时录像直播。

3. 从比赛开始时到比赛结束，全程进行竞赛系统的进度监控直播。

**（三）直播内容**

1. 赛项执行委员会安排专人对赛项开闭赛式、比赛过程进行全程直播和录像。

**附件一：软件测试赛项竞赛试题（样卷）**

# 一、竞赛时间、内容及成绩组成

### （一）竞赛时间

本次竞赛时间共为4小时，参赛选手自行安排任务进度，休息、饮水、如厕等不设专门用时，统一含在竞赛时间内。

### （二）竞赛内容

本次竞赛考核技能点包括：功能测试的测试计划制定、测试用例设计、执行功能测试、测试总结报告编写；编写自动化测试脚本和自动化测试报告编写；性能测试工具使用、性能测试执行和性能测试总结报告编写；团队合作能力及创新能力等职业素养。

### （三）竞赛成绩组成

“软件测试”赛项竞赛成绩为100分，其中职业素养占5分，竞赛任务占95分。各项竞赛任务占总分权重如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **竞赛任务名称及占总分权重** |
| 任务一 | 制定测试计划，权重7% |
| 设计测试用例，权重20% |
| 执行测试用例，权重20% |
| 编写测试总结报告，权重8% |
| 任务二 | 自动化测试，权重20% |
| 任务三 | 性能测试，权重20% |

# 二、竞赛须知

1.本次竞赛平台地址、用户名及密码，功能测试被测系统地址、用户名及密码，自动化测试被测系统地址、用户名及密码，性能测试被测系统地址、用户名及密码，以竞赛现场发放为准；

2.本次竞赛提交的所有成果物及U盘中不能出现参赛队信息和参赛选手信息，竞赛文档需要填写参赛队及参赛选手信息时以工位号代替；

3.本次竞赛提交的U盘中只能保存竞赛成果文档，与竞赛成果无关的文件均不能出现在此U盘中；

4.请不要擅自更改竞赛环境（包括强行关闭竞赛服务器A和B），对于擅自更改竞赛环境所造成的后果，由参赛选手自行承担，对于恶意破坏竞赛环境的参赛选手，根据大赛制度予以处理；

5.自动化测试严格按照《A6-BS资产管理系统自动化测试要求》编写自动化测试脚本，擅自恶意编写无限循环或破坏环境脚本造成系统死机或软件出现问题，后果由参赛选手自行承担；

6.性能测试请严格按照《A8-BS资产管理系统性能测试要求》设置并发数量和执行时间，擅自提高并发数量和延长执行时间造成的后果由参赛选手自行承担；

7.性能测试过程中，参赛选手可根据需要重置数据库或者重启Tomcat服务（操作方法详见附件2，操作失败可请求现场技术支持）。重置数据库后数据恢复到开赛初始状态，此结果由参赛选手自行承担（严禁使用LoadRunner访问性能测试-重置数据库和重启Tomcat服务地址）。重置数据库和重启Tomcat服务的动作以服务器日志记录为准。重置数据库或者重启Tomcat服务不设专门用时（包括现场技术支持），统一含在竞赛时间内；

8.请认真阅读附件1和附件2；

9.竞赛过程中及时保存相关文档；

10.竞赛结束后请竞赛选手不要关闭竞赛设备，由于竞赛选手关闭竞赛设备造成的数据丢失等后果由参赛选手自行承担；

11.竞赛中出现各种问题请及时向现场裁判举手示意，不要影响其他参赛选手。

# 三、任务说明

### （一）竞赛环境

每个参赛队的竞赛环境由一个功能测试竞赛环境、一个自动化测试竞赛环境和一个性能测试竞赛环境组成。

服务器A中部署竞赛平台、功能测试被测系统及自动化测试被测系统，服务器B中部署性能测试被测系统；客户机1只可访问竞赛平台、功能测试被测系统，客户机2只可访问自动化测试被测系统，客户机3只可访问性能测试被测系统；客户机2部署PyCharm-Community-2017.1.1用于自动化测试，客户机3部署LoadRunner12.55\_Community\_Edition英文版用于性能测试。

功能测试被测系统与自动化测试被测系统相互隔离，数据不共享，但存在的Bug完全一致，参赛选手使用客户机2访问自动化测试被测系统也可进行功能测试。

### （二）竞赛任务文档

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **文档名** | **文档下载位置** |
| 1 | A1-BS资产管理系统需求说明书.doc | 竞赛平台（详见附件1竞赛平台快速使用手册） |
| 2 | A2-功能测试计划模板.doc |
| 3 | A3-功能测试用例模板.xls |
| 4 | A4-功能测试Bug缺陷报告清单模板.xls |
| 5 | A5-功能测试总结报告模板.doc |
| 6 | A6-BS资产管理系统自动化测试要求.doc |
| 7 | A7-自动化测试报告模板.doc |
| 8 | A8-BS资产管理系统性能测试要求.doc |
| 9 | A9-性能测试总结报告模板.doc |

### （三）任务组成

#### 任务一：功能测试（55）分

#### 一、制定功能测试计划（7分）

1.任务描述

根据《A1-BS资产管理系统需求说明书》进行需求分析，划分和界定测试范围，分解测试任务，预估测试风险、测试工作量和测试进度。按照《A2-功能测试计划模板》完成功能测试计划文档。

2.任务要求

功能测试计划文档应包括以下内容：

（1）概述：编写目的、项目背景。

（2）测试任务：测试目的、测试参考文档、测试范围、测试提交文档。

（3）测试资源：软件配置、硬件配置、人力资源分配。

（4）功能测试计划：Web端整体功能模块划分。

（5）功能测试整体进度安排。

（6）相关风险。

3.任务成果

XX-A2-功能测试计划.doc（XX代表工位号）

#### 二、设计功能测试用例（20分）

1.任务描述

根据《A1-BS资产管理系统需求说明书》和功能测试计划进行需求分析，理解业务功能，设计功能测试用例。按照《A3-功能测试用例模板》完成功能测试用例文档。

2.任务要求

功能测试用例文档应包括以下内容：

（1）按模块汇总功能测试用例数量。

（2）功能测试用例应包含以下项目：测试用例编号、功能点、用例说明、前置条件、输入、执行步骤、预期输出、重要程度、执行用例测试结果。

3.任务成果

XX-A3-功能测试用例.xls（XX代表工位号）

#### 三、执行功能测试用例（20分）

1.任务描述

根据《A1-BS资产管理系统需求说明书》和功能测试用例，执行功能测试，发现Bug、记录Bug并对Bug截图。按照《A4-功能测试Bug缺陷报告清单模板》完成功能测试Bug缺陷报告清单文档。

2.任务要求

（1）Bug缺陷报告清单文档应包括以下内容：

①按模块和Bug严重程度汇总Bug数量。

②Bug缺陷报告清单应包含以下项目：缺陷编号、被测系统、角色、模块名称、摘要描述、操作步骤、预期结果、实际结果、缺陷严重程度、提交人（工位号）、附件说明（截图）。

（2）Web端测试浏览器要求：

用谷歌浏览器（Chrome）执行Web端功能测试（含界面测试）。

3.任务成果

XX-A4-功能测试Bug缺陷报告清单.xls（XX代表工位号）

#### 四、编写功能测试总结报告（8分）

1.任务描述

根据功能测试情况，按照《A5-功能测试总结报告模版》完成功能测试总结报告文档。

2.任务要求

功能测试总结报告文档应包括以下内容：

（1）测试概述：编写目的、项目背景。

（2）测试参考文档。

（3）项目组成员。

（4）测试设计介绍：测试环境与配置、测试用例设计方法、测试方法。

（5）用例汇总：Web端用例汇总。

（6）测试进度：测试进度回顾、功能测试回顾。

（7）Bug汇总：Web端Bug汇总。

（8）测试结论。

3.任务成果

XX-A5-功能测试总结报告.doc（XX代表工位号）

#### 任务二：自动化测试（20分）

1.任务描述

根据《A6-BS资产管理系统自动化测试要求》文档，对页面元素进行识别和定位、编写自动化测试脚本并执行脚本，将脚本粘贴在自动化测试报告中。按照《A7-自动化测试报告模板》完成自动化测试报告文档。

2.任务要求

（1）自动化测试总结报告文档应包括以下内容：

①简介：目的、术语定义。

②自动化测试脚本编写：第一题脚本、第二题脚本、第三题脚本、第四题脚本。

（2）自动化测试工具要求：

使用2号客户机上安装的PyCharm-Community-2017.1.1作为编写自动化测试脚本工具。

**注意：运行自动化测试脚本过程中，出现报错（网址输入错误、定位元素没有找到等原因），属于脚本编写错误，请自行调整；**

**在PyCharm中编写自动化测试脚本时对于单引号、双引号、括号和点要在英文状态下进行编写；**

**在将自动化测试脚本粘贴到自动化测试报告时要和在PyCharm中的脚本格式保持一致，同时在粘贴时不要出现将所有代码粘贴在一行中或出现空行情况。**

3.任务成果

XX-A7-自动化测试报告.doc（XX代表工位号）

#### 任务三：性能测试（20分）

1.任务描述

根据《A8-BS资产管理系统性能测试要求》文档，使用性能测试工具录制脚本、回放脚本、配置参数、设置场景、执行性能测试，对测试过程和结果进行截图。按照《A9-性能测试总结报告模板》完成性能测试总结报告文档。

2.任务要求

（1）性能测试总结报告文档应包括以下内容：

①简介：目的、术语定义。

②测试策略：测试方法、用例设计、测试场景。

③性能测试实施过程：性能测试脚本设计、性能测试场景设计与场景执行、性能测试结果。

④执行结果。

1. 性能测试工具要求。

使用3号客户机上安装的LoadRunner12.55\_Community\_Edition英文版作为性能测试工具。

**注意：性能测试过程中，出现录制失败、回放失败、脚本执行失败、白屏、500错等情况，属于性能测试工具使用或配置错误，请调试。**

3.任务成果

XX-A9-性能测试总结报告.doc（XX代表工位号）

# 四、竞赛结果提交

1.提交方式

任务成果文档需同时在竞赛平台和U盘中进行提交（**所有文档在竞赛平台和U盘中不得以压缩包形式提交**），如果竞赛平台和U盘中提交的文档内容不一致，**以U盘为准**。提交前请按照竞赛提交文档检查表进行检查。在U盘中以XX工位号建一个文件夹（例如01），将所有竞赛成果文档保存至该文件夹中，不按照要求命名后果自行承担。

**注意：要求使用谷歌浏览器（Chrome）访问竞赛平台。**

2.文档要求

竞赛提交的所有文档中不能出现参赛队信息和参赛选手信息，竞赛文档需要填写参赛队信息时以工位号代替（XX代表工位号），竞赛文档需要填写参赛选手信息时以工位号和参数选手编号代替（举例：21\_03，21代表工位号，03代表3号参赛选手）。

3.竞赛提交文档检查表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **文档名（XX代表工位号）** | **提交方式** |
| 1 | XX-A2-功能测试计划.doc | 竞赛平台和U盘 |
| 2 | XX-A3-功能测试用例.xls | 竞赛平台和U盘 |
| 3 | XX-A4-功能测试Bug缺陷报告清单.xls | 竞赛平台和U盘 |
| 4 | XX-A5-功能测试总结报告.doc | 竞赛平台和U盘 |
| 5 | XX-A7-自动化测试报告.doc | 竞赛平台和U盘 |
| 6 | XX-A9-性能测试总结报告.doc | 竞赛平台和U盘 |