《学在华大》学生端

测试计划

本报告为整个测试阶段的管理工作和技术工作提供指南：确定测试的内容和范围，为评价系统提供依据；帮助用户安排测试活动，说明对设备器材和机构人员的资源需求；说明测试结果的评价指标。

本报告由以下文档组成。

|  |  |
| --- | --- |
| 测试计划目录 | 子文档序号 |
| 一、引言 | T1 |
| 二、项目背景 | T2 |
| 2-1需求测试范围规定 | T2-1 |
| 2-2运测试目标境 | T2-2 |
| 2-3项目人员 | T2-3 |
| 2-4风险及约束 | T2-4 |
| 2-5测试参考文档和测试提交文档 | T2-5 |
| 三、质量目标 | T3 |
| 3-1产品质量目标 | T3-1 |
| 3-2测试质量目标 | T3-2 |
| 四、测试资源 | T4 |
| 4-1测试环境 | T4-1 |
| 4-2测试工具 | T4-2 |
| 五、测试策略 | T5 |
| 5-1整体测试策略 | T5-1 |
| 5-2测试完成准则 | T5-2 |
| 5-3测试类型 | T5-3 |
| 5-4测试技术 | T5-4 |
| 六、测试计划 | T6 |
| 6-1进度计划 | T6-1 |
| 6-2测试环境 | T6-2 |

本测试由测试负责人根据软件需求制订，由测试人员安排，供测试人员参考。

测试组组长（签名）： \*

日 期： 2020 年 4 月 20 日

# 一、引言

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主文档名称 | 测试计划 | 主文档编号 | T |
| 子文档名称 | 引言 | 子文档编号 | T1 |
| 编者 | \* | 编写日期 | 2020.4.20 |
| 1.目的  本文档主要描述“学在华大学生端”测试过程中的一些细节,为“学在华大学生端”的测试工作提供一个框架和规范:  (1)确定项目测试的策略、范围和方法  (2)使项目测试工作的所有参与人员(客户方参与人员、测试管理者、测试人员)对本项目测试的目标、范围、策略、方法、组织、资源等有一个清晰的认识。  (3)使项目测试工作的所有参与人员理解测试控制过程。  (4)从策略角度说明本项目测试的组织和管理,指导测试进展,并作为项目测试工作实施的依据。  预期的读者主要有两类受众:测试管理人员(项目经理、客户指派人员)和测试人员。  (1)项目经理根据该测试大纲制定进一步的计划、安排(工作任务分配、时间进度安排)和控制测试过程。  (2)客户指派人员通过该测试大纲了解测试过程和相关信息。  (3)测试人员根据该测试大纲中制定的范围、方法确定测试需求、设计测试用例、执行和记录测试过程并记录和报告缺陷。  2.名词解释  黑盒测试、白盒测试、功能测试、界面测试、兼容性测试、接口测试、压力测试等术语遵循软件工程术语GB/T11457标准定义。  3.参考资料  GB/T 11457 软件工程术语  《学在华大》软件需求规格说明书  《学在华大》需求文档  《学在华大》原型设计稿、UI设计稿  计算机软件测试文件编制指南 GB9386—1988  4.测试摘要  (1)重点事项  ①测试用例的设计  ②测试工作计划的合理程度  ③测试环境的真实性和典型性  (2)争议事项  由于本软件项目人员较少，测试工作由开发人员完成，故测试完成时间可适当延迟，测试策略可适当调整或简化。  (3)风险评估  在测试工作中，主要的风险有：  ①需求的临时或突然变化，导致设计的修改和代码的重写，使得测试时间不够；  　　②测试用例没有得到100%的执行；  　　③质量需求或产品的特性理解不准确，造成测试范围分析的误差，结果某些地方始终测试不到或验证的标准不对；  　　④质量标准不都是很清晰的，如适用性的测试，仁者见仁、智者见智；  　　⑤测试用例设计不到位，忽视了一些深层次的逻辑、边界条件、用户场景等；  　　⑥测试环境与实际生产环境一般情况下都不可能完全一致，造成测试结果的误差；  　　⑧有些缺陷非必现，特别是在压力测试中出现的崩溃问题，不容易被重现，；如果代码质量差，软件缺陷很多，被漏检的缺陷可能性就大；  　　⑨回归测试一般是选择性的执行部分测试用例，必然带来风险。  (4)时间进度  ①首先，熟悉程序的运行环境，熟悉系统的运用过程，为期一天  ③准备测试用例，为期三天  ④此后一周时开始正式测试，为期大概两周  (5)测试目标  通过测试，达到以下目标：    ①测试已实现的产品是否达到客户需求和软件设计的要求，包括：各个功能点是否已实现，业务流程是否通畅，业务数据是否准确无误。    ②产品规定的操作和运行稳定。    ③Bug数和缺陷率控制在可接受的范围之内。 | | | |

# 二、项目背景

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主文档名称 | 测试计划 | 主文档编号 | T |
| 子文档名称 | 项目背景 | 子文档编号 | T2 |
| 编者 | \* | 编写日期 | 2020.4.20 |
| 1.测试范围  ①本软件需求规格说明书中所有功能  ②响应时间：对请求做出响应所需要的时间，包括前端呈现时间和系统响应时间（服务器处理时间）两部分。  ③并发数：测试同一业务场景并发业务数，测试服务器请求最大并发数，服务器并发用户数。  ④软件性能：占用内存数、CPU占用量、进程安全性等。  ⑤软件兼容性：APP在不同系统、不同版本中的安装运行情况。  2.测试目标  通过测试，达到以下目标：  ①测试已实现的产品是否达到设计的要求，包括：各个功能点是否已实现，业务流程是否正确。  ②产品规定的操作和运行稳定。  ③Bug数和缺陷率控制在可接收的范围之内  3.软件人员   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **姓名** | **E-Mail** | **电话** | | \* | \* | \* |   4.风险及约束  ①设备、网络风险：由于设备环境不够好、网路波动等原因，使得测试得到的软件性能、并发数等结果与实际用户使用时数据出入较大。  ②为了提高测试结果可信度与数据准确性，提前准备多台设备，进行多次测试，排除异常数据和错误结论。  ③本测试主要客户人群为学生，考虑到软件主要目的是学习，故业务范围主要是教育业务，重点测试对象是各种考试、做题场景。  5.测试文档  (1)测试参考文档   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **文档说明** | **作者** | **文档位置(CVS)** | | 可行性分析 | \* | D:\学在华大学生端 | | 需求规格 | \* | D:\学在华大学生端 | | 需求文档 | \* | D:\学在华大学生端 | | 测试文档 | \* | D:\学在华大学生端 |   (2)测试提交文档   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **文档说明** | **作者** | **文档位置(CVS)** | | 测试计划 | \* | D:\学在华大学生端 | | 测试用例 | \* | D:\学在华大学生端 | | 测试报告 | \* | D:\学在华大学生端 | | 用户手册 | \* | D:\学在华大学生端 | | | | |

# 三、质量目标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主文档名称 | 测试计划 | 主文档编号 | T |
| 子文档名称 | 质量目标 | 子文档编号 | T3 |
| 编者 | \* | 编写日期 | 2020.4.20 |
| 1.产品质量目标   |  |  | | --- | --- | | **产品质量目标** | **确认者** | | 测试已实现的产品是否达到设计的要求，包括：各个功能点是否已实现，业务流程是否正确 | \* | | 产品规定的操作和运行稳定 | \* |   2.测试质量目标   |  |  | | --- | --- | | **测试质量目标** | **确认者** | | 所有的测试案例已经执行过 | \* | | 所有的自动测试脚本已经执行通过 | \* | | 所有的重要等级为1/2的Bug已经解决并由测试验证 | \* | | 每一部分的测试已经被Test Lead确认完成 | \* | | 重要的功能不允许有等级为1/2/3的Bug | \* | | 一般的功能或与最终使用者不直接联系的功能不允许有等级为1/2的bug,且bug等级为3的问题不得超过1/功能 | \* | | 轻量的功能允许有少量2/3等级的错误 | \* | | 发现错误等级为1/2/3的Bug的速率正在下降并接近0 | \* | | 在最后的三天内没有发现错误等级为1/2/3类的Bug | \* | | | | |

# 四、测试资源

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主文档名称 | 测试计划 | 主文档编号 | T |
| 子文档名称 | 测试资源 | 子文档编号 | T4 |
| 编者 | \* | 编写日期 | 2020.4.20 |
| 1.测试环境  (1)硬件测试环境  机型(配置)：  ①客户端：部分Android真机与虚拟机  ②服务器：CPU1核1G、公网带宽1Mbps、系统盘40G  ③数据库：PgSQL类型数据库、内存1G、存储5G  用途及特殊说明：②用作开发服务器、③用作数据存储  软件和版本：①Android7.0-10.0②Centos  (2)软件测试环境  Android7.0-10.0、PgSQL数据库  3.测试工具  Genymotion、Postman  测试中使用的Bug管理工具为经过改进的Bug管理工具。  自动化测试工具暂无。 | | | |

# 五、测试策略

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主文档名称 | 测试计划 | 主文档编号 | T |
| 子文档名称 | 测试策略 | 子文档编号 | T5 |
| 编者 | \* | 编写日期 | 2020.4.21 |
| 1.整体测试策略  使用里程碑技术在测试过程中验证每个模块，测试人员在需求阶段参与测试工作，进行需求review、设计review、测试案例设计和测试开发，在系统开发接近完成时，逐步开始执行测试。产品达到软件产品质量要求和测试要求后发布，并提交相关的测试文档。  本次测试主要使用以下三种测试方法   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **测试方法** | **测试阶段** | **有关方法的概述** | | 界面测试 | 第一阶段 | 检查学生端APP的各个页面展示，与设计稿是否有出入 | | 功能测试 | 第二阶段 | 检查产品是否正确实现了功能,主要针对学在华大学生端的各主要功能界面进行测试,各小功能能否运行测试 | | 整体测试 | 第三阶段 | 测试学在华大学生端页面之间的转换的正确性 |   2.测试开始、中断、完成的标准   |  |  | | --- | --- | | **开始/中断/完成测试** | **标准说明** | | 开始测试标准 | 硬件环境可用且软件正确安装完成 | | 中断测试标准 | 安装无法正确完成或程序的文档有相当多的失误或系统服务异常或发现Block Bug | | 完成测试标准 | 完成测试计划中的测试规划并达到程序和测试质量目标,并由负责人确认 |   3.测试类型   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **测试类型** | **是否采用** | **说明** | | 功能测试 | 采用 | 根据系统需求文档和设计文档，检查产品是否正确实现了功能。 | | 流程测试 | 采用 | 按操作流程进行的测试，主要有业务流程、数据流程、逻辑流程、正反流程，检查软件在按流程操作时是否能够正确处理 | | 边界值测试 | 采用 | 选择边界数据进行测试，确保系统功能正常，程序无异常。 | | 容错性测试 | 采用 | 检查系统的容错能力，错误的数据输入不会对功能和系统产生非正常的影响，且程序对错误的输入有正确的提示信息 | | 异常测试 | 采用 | 检查系统能否处理异常 | | 启动停止测试 | 采用 | 检查每个模块能否正常启动停止、异常停止后能否正常启动 | | 安装测试 | 采用 | 检查系统能否正确安装、配置 | | 易用性测试 | 采用 | 检查系统是否易用友好 | | 界面测试 | 采用 | 检查界面是否美观合理 | | 接口测试 | 采用 | 检查系统能否与外部接口正常工作 | | 配置测试 | 采用 | 检查配置是否合理、配置是否正常 | | 性能测试 | 采用 | 提取系统性能数据，检查系统是否满足在需求中所规定达到的性能。 | | 压力测试 | 采用 | 检查系统能否承受大压力，测试产品应该能够在高强度条件下正常运行，不会出现任何错误。 | | 兼容性测试 | 采用 | 对于 C/S 架构的系统来说，需要考虑客户端支持的系统平台。 | | 文挡测试 | 采用 | 检查文档是否足够、描述是否合理 | | 回归测试 | 采用 | 检查程序修改后有没有引起新的错误、是否能够正常工作以及能否满足系统的需求 |   4.测试技术   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **测试技术** | **是否采用** | **说明** | | 里程碑技术 | 采用 | 里程碑的达成标准及验收方法在测试完后制订 | | 自动测试技术 | 不采用 | 核心业务流程采用自动测试技术 | | 审评测试 | 采用 | 对软件产品功能说明文档和设计说明文档进行检查，在需求与设计阶段进行 | | 编写测试用例 | 采用 | 在产品编码阶段编写测试用例 | | 单元测试 | 不采用 | 由开发人员进行 | | 集成测试 | 采用 | 检测模块集成后的系统是否达到需求对业务流程及数据流的处理是否符合标准、系统对业务流处理是否存在逻辑不严谨及错误以及是否存在不合理的标准及要求。 | | 确认测试 | 不采用 | 在产品发布前，对照feature list 进行基本需求的确认，确认产品是否正确实现了功能。 | | 系统测试 | 采用 | 包括性能测试、压力测试和回归测试 | | 验收测试 | 不采用 | 由工程实施人员进行 | | | | |

# 六、测试计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主文档名称 | 测试计划 | 主文档编号 | T |
| 子文档名称 | 测试计划 | 子文档编号 | T6 |
| 编者 | \* | 编写日期 | 2020.4.21 |
| 1.进度计划  (1)测试时间进度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **测试阶段** | **开始时间** | **完成时间** | | 制定测试计划 | 2020.4.20 | 2020.4.22 | | 设计测试用例 | 2020.4.22 | 2020.4.24 | | 测试环境准备 | 2020.4.24 | 2020.4.24 | | 测试实施 | 2020.4.25 | 2020.5.3 | | 界面测试 | 2020.4.25 | 2020.4.25 | | 接口测试 | 2020.4.26 | 2020.4.26 | | 功能测试 | 2020.4.27 | 2020.4.29 | | 兼容性测试 | 2020.4.30 | 2020.4.30 | | 压力测试 | 2020.5.1 | 2020.5.1 | | 文档编写 | 2020.5.2 | 2020.5.3 |   (2)测试里程碑   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **里程碑** | **完成时间** | **完成标准** | | 测试正式开始 | 2020.4.24 | 完成测试计划和测试用例 | | 我的模块完成 | 2020.5.5 | 整体页面显示正常、功能测试基本通过 | | 首页模块完成 | | 发现模块完成 | | 公共模块完成 | 2020.5.9 | 核心页面如题目详情等显示正常、数据交互正常 | | 回归测试关闭 | 2020.5.11 | 前一轮测试中的bug跟踪且关闭，不存在Block级别bug |   2.测试准备  (1)测试环境准备   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **准备事项** | **开始时间** | **完成时间** | **测试人员** | **阶段完成标志** | | 测试环境准备 | 2020.4.24 | 2020.4.24 | \* |  |   (2)安装测试   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **准备事项** | **开始时间** | **完成时间** | **测试人员** | **阶段完成标志** | | 安装测试 | 2020.4.25 | 2020.4.25 | \* | 软件在不同环境下均能正常安装 |   (3)烟雾测试   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **准备事项** | **开始时间** | **完成时间** | **测试人员** | **阶段完成标志** | | 烟雾测试 | 2020.4.25 | 2020.5.2 | \* | 软件基本功能正常 |   3.具体测试实施任务和时间人员安排  本项目测试人员较少，无指定安排，测试任务见测试用例。 | | | |