|  |
| --- |
| **实验目的与要求**  1. 了解软件项目系统实现报告的撰写目的；  2. 掌握软件项目系统实现报告的内容；  3. 理解软件项目系统实现报告的注意事项；  4. 掌握软件项目系统实现报告的撰写。 |
| **实验原理与内容**  **一、实验原理**  1. 软件项目系统实现报告撰写规范  2. 软件工程思想  **二、实验内容**  根据系统需求、系统设计进行项目开发，解决做什么的问题，并依据前期设计的测试计划、测试用例进行项目测试。项目实现报告包含以下内容：  1. 系统概述  2. 系统实现过程  3. 系统实现  4. 系统测试总结 |
| **实验设备与软件环境**  1. Win7/Win10操作系统  2. Microsoft Word/WPS  3. Microsoft Visio / starUML / Visual Paradigm等 |
| **实验过程与结果**   1. **系统概述**   **1.1基本功能**  横向体系结构图是在逻辑架构中对功能进行分层架构的设计，以完成用户的功能为主，所以其内容主要以功能分层为主。在梵高油迹结构体系中，先根据前台与后台两部分划分，分别进行具体的业务分层。其中，前台主要是用户进行操作，主要包括了客户端、小程序端以及web端三大模块，客户端、小程序模块中主要有六大模块，分别是：长廊模块、作品集、收藏模块、关于我们、作者生平、用户模块，它们分别具有其对应的功能模块。而后台主要是管理员进行相应的操作，主要有五大模块，分别是：审核评论、管理通知、管理音乐、管理作品、登录注册。具体如下图所示：  逻辑结构图  图 1 《梵高油迹》系统横向体系结构图  **1.2性能目标**  确定工作负载下的应用程序性能，例如响应性，可伸缩性，可靠性，速度，稳定性等。  在同一时刻与服务器进行交互的在线用户，管理员操作系统是数据在客户端收到响应数据后呈现页面所消耗的时间，以及系统从请求发出开始到客户端收到数据所消耗的时间。系统通过性能测试模拟生产环境的业务压力和使用场景组合，测试系统的性能是否满足的性能需求。通过逐步增加压力的方式啦找到系统性能的最大瓶颈。其中测试指标有：对不同系统资源的利用率，例如服务器的CPU利用率，磁盘利用率等；并发用户数量：分为用户在同一时刻做同一件事情或者操作，以及多个用户对系统发生了请求或者操作，但是这些请求或者操作是相同的也可以是不同的；请求响应事件；吞吐量；吞吐率；点击率等等。   1. **系统实现过程**   2.1调用描述  组件化开发。将重复的代码提取出来合并成一个组件，便于以后项目对其进行复用。减少开发的工作量。如下图，对作品集功能中的梵高作品进行分类：暖色、冷色的功能，可以将其代码提取出来合并成一个组件。项目中一旦需要使用分类的功能，既可以进行复用。  888298fb4b82f3842f2dd60ba7aa216  图 2 《梵高油迹》“作品集”页面功能真机运行截图  模块化化开发。将重复的代码进行隔离成独立的模块，可以独立运行。具体如下图所示，将收藏功能封装成独立的模块。具体实现如下：  d3e9ad9561912ea982741ad6207cd34 281007cf6bdc1e065d1c3f962358984  图 3 《梵高油迹》收藏模块图  2.2完善描述  组件化开发的功能使用与相同或者相似的过程或场景中，在《梵高油迹》中，作品集功能模块使用了相关的代码复用，并对其样式以及内容进行了更改。如下图，作品集的创作背景、作品描述、作品描述等等，即复用率相关代码。具体实现如下：  f215558417d6a66e67d00afb9a597ac  图 4 《梵高油迹》作品集模块图  2.3增长描述  是指以该功能执行过程产生的变化为基础，添加了下面的图片功能，图片加载成功后，用户可以通过触屏拉伸、双击等方式，进行对梵高作品的欣赏。具体实现如下图所示：  2c15f439e168ecf623f54ecb9f83698 **5b8d2721df02b41e8a7ea0282f8c92c**  图 5 《梵高油迹》作品集模块图   1. **系统实现**   3.1 “作品详情”功能的实现    图 6 “作品详情”页面功能示意图 3.1.1功能说明 用户在“作品集”、“收藏”或“观展长廊”中选择具体的画作时，将会进入到“作品详情”页面。“作品详情”页面主要向用户展示作品的一个详细创作背景，用户可以透过“创作背景”，“作品描述”，“作品含义”，“其他事件”四个按钮来选择自己想阅读的资料，同时可以在屏幕右上角收藏画作。在“作品描述”栏目内，还可以观览梵高画作的细节图，不错过画作的每一个细节。 3.1.2部分代码实现  1. 玻璃拟态蒙版和作品细节展示的代码实现     图 7 “作品详情”页面玻璃拟态蒙版和作品细节展示wxml代码实现   1. 功能选择器的wxml代码实现     图 8 “作品详情”页面功能选择器wxml代码实现  3.2 收藏功能的实现    图 9 “收藏功能”真机运行页面截图 3.2.1 功能说明 收藏功能是小程序中一个非常重要的功能，它可以帮助用户收藏自己想要的画作，以便下一次能够更加快速的打开自己喜欢的作品。用户可以在“作品详情”页面中点击收藏按钮，待收藏动画弹出收藏按钮从无色透明变成橙色后，就成功收藏好画作了。用户可以在首页“我的收藏”按钮中打开收藏页面，看到自己之前收藏过的画作，选择对应的作品就可以进入到该作品的详情页面。 3.2.2 部分代码实现 （1）在“作品详情”页面中，收藏动作的js代码实现：    图 10 “收藏”动作js代码实现     1. “我的收藏”页面数据拉取过程的js代码的实现：     图 11 “我的收藏”数据拉取js代码实现  3.3 背景音乐自动播放及切换功能的实现    图 12 “背景音乐”相关页面真机运行截图 3.3.1 功能说明 小程序在启动的时候，会加载缓存中用户对背景音乐的设置，如果用户没有关闭背景音乐，则会在小程序启动后，透过随机算法，去随机选择一首古典音乐播放。用户如果不喜欢当下的背景音乐，可以点击小程序右上角的音乐徽标，小程序将会切换背景音乐。每一次切换背景音乐都会透过js随机算法去随机选择一首背景音乐，并且我们的随机算法规避了重复播放同一首古典音乐的可能性。如果用户不像让小程序自动播放背景音乐的话，可以“关于我们”里关闭程序背景音乐的播放，音乐会立刻暂停，并且在下一次启动小程序时不再自动播放背景音乐。 3.3.2 部分代码实现  1. 小程序启动时，系统判断要不要播放背景音乐     图 13 “背景音乐”关键代码截图   1. 用户点击音乐徽标后，切换系统背景音乐的播放     图 14 “背景音乐”关键代码截图   1. **系统测试总结**   4.1测试执行情况  此次测试计划中实际执行时间为15分钟，设计了35条测试用例，执行了35条，覆盖率100%，成功34条，失败1条。  4.2软件缺陷管理   1. 缺陷报告  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 缺陷编号 | 缺陷等级 | 缺陷所在模块 | 缺陷概要 | 缺陷描述 | 状态 | | 01 | 4-Middle(轻微错误) | 我的收藏模块 | 通常指界面拼写错误或用户使用不方便等小问题或需要完善的问题 | 进入我的收藏页面，可以看到“我的收藏”四个字与下方的“My Favorite”不太对称，略微影响美观。 | New | | 02 | 4-Middle(轻微错误) | 观展长廊模块 | 通常指界面拼写错误或用户使用不方便等小问题或需要完善的问题 | 进入观展长廊模块，点击作品查看更多信息时进入相应页面会有轻微卡顿。 | New | | 03 | 4-Middle(轻微错误) | 音乐切换模块 | 通常指界面拼写错误或用户使用不方便等小问题或需要完善的问题 | 当在关于我们页面将音乐关闭之后，在其他页面点击音乐切换功能无反应，需要重新返回关于我们页面打开音乐，也许会让部分用户使用不方便。 | New | | 04 | 5-Low(改进建议) | 观展长廊模块 | 改进建议一般指软件中值得改良的地方 | 可以在观展长廊处设计一个用户评论功能，增添用户之间相互沟通。 | New |  1. 缺陷分析   1）从严重程度分析   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 缺陷大类 | 缺陷小类 | 严重等级 | | 环境问题 | 界面不美观 | 4-Middle(轻微错误) | | 环境问题 | 进入相应页面出现卡顿 | 4-Middle(轻微错误) | | 环境问题 | 使用不方便 | 4-Middle(轻微错误) | | 建议 | 建议 | 5-Low(改进建议) |   2)从模块来分析   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 我的收藏模块 | 观展长廊模块 | 音乐切换模块 | 合计 | | 需求阶段 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 设计阶段 | 1 | 0 | 0 | 1 | | 编码阶段 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 售后阶段 | 0 | 2 | 1 | 3 | | 合计（单位：个） | 1 | 2 | 1 | 4 |   3）从Bug状态分析  图 15 “缺陷分析”中Bug状态分析图表 |
| **操作异常问题与解决方案**  实验过程中，团队对软件测试方面的内容不是非常了解，经过不断找资料和学习，才编写出相应的“系统测试总结” |
| **实验总结**  透过这个实验，我们掌握了软件工程项目合作和推动的方式，从实验中也掌握了软件项目系统实现报告撰写规范和软件工程思想，为以后做毕业设计和工作有着非常宝贵的指导。 |