**博物馆应用平台系统项目管理计划书**

**一、简介**

***1.1.项目概述***

​本项目要开发一个博物馆应用平台系统，系统一共分为五个子系统：博物馆网数据采集子系统、博物馆新闻采集分析子系统、博物馆信息服务子系统、博物馆导览子系统、后台管理子系统。本团队负责其中博物馆导览子系统。通过团队合作开发整个子系统，使团队成员获得软件工程开发的实际训练。本系统采用flutter框架，与整个博物馆应用平台系统一起发布。交付的产品包括可执行文件、源代码、技术文档等。本系统的开发过程中最主要的工作是子系统需求分析、系统总体设计、子系统源代码开发、子系统测试、交付团长进行最后的集成、整个系统的测试。关键里程碑是制定项目管理计划书、制定需求设计规格说明书初稿、制定系统设计报告的初稿、进行子系统运行情况的检查与测试、进行系统集成后的运行情况的检查与测试。项目所需的工具是个人电脑和开发工具。进度为九周。

***1.2.项目范围说明***

（1）提交文档:项目管理计划、需求规格说明、设计报告、测试报告、用户使用手册、开发周记、华为HSM相关各类资源使用反馈。文档每组提交一份。每个团队将各小组的文档综合到一起提交。所有的文档需要提交电子版。

（2）源程序检查：一共两次。第一次检查各小组子系统运行情况。第二次检查每个团队内五个小组集成后完整的系统运行情况，检查完成后需要提交程序源文件和可执行的系统。程序检查安排在上机时间进行。

（3）演讲：一共一次，在项目完成时进行总结汇报。

***1.3.软件项目计划书的演化***

​ 软件项目计划书在第六周末经由小组讨论、共同撰写、汇总整合三步骤行成初稿，第四周以后根据项目的进展可以对其进行修改，需要有组员提出修改意见，在全体会上讨论通过，并由组长整理修改意见并作出相应的修改。其余组员同步获得更新稿。

**二、项目组织**

***2.1软件开发计划***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 关键时间 | 项目阶段 | 里程碑任务 | 项目要求 |
| 第五周 | 准备工作 | 确定团长、组长和分组 | 分组名单提交给教辅老师，团长汇总提交；在github上建立项目库，开始发布周记 |
| 第六-七周 | 需求分析 | 制定项目管理计划 | 管理计划、周记发布到github上 |
| 第八周 | 编码测试 | 完成需求规格说明初稿 | 需求规格说明书、本周代码更新、周记发布到github上 |
| 第九-十一周 | 完成设计报告初稿 | 设计报告、本周代码更新、周记发布到github上 |
| 第十二周 | 系统整合 | 子系统运行检查 | 以小组为单位进行，小组全部成员参加。与教辅老师提前预约时间。 |
| 第十三周 | 总结汇报演讲 | 以团队为单位，按照抽签顺序进行。 |
| 第十四周 | 软件交付 | 系统集成后的运行检查 | 以团队为单位进行，组长和主要程序开发人员参加。团长提前跟教辅老师预约时间。  此时向教辅老师提交各种文档的电子版；提交电子版源代码和可执行系统。 |

***2.2项目职责***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 角色 | 职责 | 负责人员 |
| 组长 | 领导项目团队，执行和管理项目，负责项目的交付工作。同时为主程序员，负责软件设计和编写代码 | 肖开源 |
| 程序员 | 编写代码，测试系统，参与软件设计与代码开发，编写代码，测试系统，并及时修改和发布已更新技术文档 | 石炜刚、刘季平（两人主力，四人共同完成） |
| 需求分析员 | 整理需求分析并撰写需求分析文档 | 王雨浓 |

**三、管理过程**

***3.1 管理目标和优先级***

基本管理原则：每位成员既是积极的建言者，又是负责的合作者，同时也是决策的制定者。决策应在充分的讨论基础上由大家共同做出，一旦决策做出就必须被及时有效的执行。禁止再有异议。

目标 1：

按时按量完成项目的基本功能，按时发布产品及文档，这是团队的最高目标。

目标 2：

遵循规范化的项目运作标准，文档严谨完整，代码注释充分，便于后续维护，这是第二目标。

目标 3：

子系统运行稳定，界面友好，用户易操作，数据采集准确高效，尽量从用户的角度看问题，并提出解决问题的方案。

目标 4：

注重团队建设，成员分工合理，合作默契，气氛融洽。每周的讨论会积极建言。在开发过程中积极协作。

目标5：

项目设计和开发上尽量有创新，有亮点。

***3.2 风险管理***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 风险 | 存在风险 | 规避或减轻策略 |
| 1 | 开发技术不熟练 | 提前制定好学习计划 |
| 2 | 需求变更频繁 | 需求制定充分预见未来，多于老师和助教讨论，设计方案留有变更余地 |
| 3 | 成员之间沟通不畅 | 协商好开会时间，定期举行小组内汇报 |
| 4 | 开发人员设备故障 | 定期将代码数据文档等更新到GitHub库中 |
| 5 | 课程任务较重 | 各组员合理安排好时间，课程任务尽量提前完成 |

**风险的详细描述如下：**

风险1：开发技术不熟练

部分组员没有使用过dart语言，不熟悉flutter开发过程，对于UI设计没有经验，可能导致学习进度缓慢，从而导致项目开发迟缓

风险2：需求变更频繁

在设计开发过程中可能发现原有需求不容易转化为设计稿，在测试体验过程中可能发现功能以及UI并不好，这都会带来需求的重新变更。这两种情况，尤其后一种要尽量避免，以免带来重复开发的浪费。

风险3：成员之间沟通不畅

组员的上课时间不统一，导致组员之间的相互沟通受到限制。会拖累项目进展。

风险4：开发人员设备故障

开发严重依赖开发人员的设备，代码的交换频率会比较低，在开发人员设备故障的情况下，可能会导致已完成的代码丢失，开发人员无法继续进行工作，从而导致项目进展缓慢。

风险5：课程任务较重

每个人的学习效率不同，而部分组员课程较多，作业任务比较重，可能会因为时间安排不合理导致项目开发任务无法按时完成。

***3.3 项目沟通管理***

报告机制：

（1）要求各组成员以周为单位记录工作进展，形成开发日志，形成电子文档报告，上传至文档库。

（2）负责人在每周项目例会作口头总结，小组会议审核通过给出意见，报告修改后上传至文档库。

（3）小组成员都要密切监控风险状态，发现风险提交风险报告。必要时将突发风险通知所有组员，并由组长做出临时处理决定，然后在本周例会上有小组成员共同讨论对风险的处理意见。

（4）在项目进行的过程中，组员之间应该多进行各种形式的非正式沟通，以使沟通更加方便。

报告格式：

报告主题，时间段，负责人，报告内容，审核意见

评价和审核机制：

每周例会上小组讨论形成一致意见后即为通过，相关负责人针对改进意见开展下一周工作，小组会议持续评估其成效。

每一项目阶段结束之前（里程碑前后），组织一次阶段评审会，评估整个阶段的工作效率和成果质量。尽量与项目例会合并，并邀请团长参加评议。

***3.4 人员计划***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 人员名称 | 人数 | 人员要求 | 姓名 |
| 地图浏览编写人员 | 1 | 熟悉flutter编程 | 肖开源 |
| 博物馆信息浏览编写人员 | 1 | 熟悉flutter编程 | 石炜刚 |
| 视频播放和讲解编写员 | 1 | 熟悉flutter编程 | 刘季平 |
| 用户个人信息管理编写员 | 1 | 熟悉flutter编程 | 王雨浓 |

**四、技术过程**

***4.1 方法、工具和技术***

本小组的团队组织结构为主程序员式组织结构；编程语言为 Flutter，并采用Android Studio进行代码编写；采用面向对象的分析设计方法；采用统一的文件命名、代码版式、注释等Flutter编码规范；开发人员进行代码检查后再进行代码编译；测试人员根据测试文档进行单元测试；最后实现项目的交付。

开发环境为 Windows10+Android Studio+Flutter+MySQL

***4.2 软件文档***

项目文档列举如下：

（1）软件项目管理计划文档

该文档介绍项目的整个管理过程。该文档在软件设计需求分析阶段由组长完成，并在后续每个阶段由需求分析员进行更新。

（2）需求规格说明文档

在需求分析阶段，小组成员共同收集分析用户需求并作出最终决策，需求分析员负责编写规格说明文档，并且在之后的设计和开发阶段不断更新。

该文档主要内容为：功能、性能需求，数据处理需求，软件运行环境需求，外部接口需求，软件安全需求等。

（3）系统设计文档

在总体设计阶段，小组根据需求规格说明文档，完成软件系统结构的设计，由需求分析员编写系统结构设计文档，并在后续开发阶段补充和更新。

（4）系统测试文档

在系统开发阶段，测试人员需要根据系统结构设计文档编写测试规格说明文档，并在后续测试阶段更新。开发人员将根据测试规格说明文档建立测试环境、准备测试数据并对软件功能进行单元测试。

（5）其他文档

软件开发过程中的其他文档，如风险报告及其处理意见等，由组长进行整理与汇总。

***4.3 用户手册***

在需求分析阶段，测试人员开始着手编写用户手册，并在需求分析结束后需要形成初稿；在后续阶段需求分析员不断更新用户手册；并在系统交付阶段随着系统一起被交付。

***4.4 项目支持功能***

为方便开发和保证产品质量，本项目采用GIT进行配置管理，能有效地避免多人并行开发对软件开发造成的影响，提高开发的生产率和质量。

在测试阶段，开发人员之间会进行代码检查以减少 bug，并更新源代码。

测试人员根据测试文档进行测试，提高项目的正确性。

**五、工作包、资源需求及依赖关系**

***5.1 工作包***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作包 | 子工作包 | 预计完成时间 | 负责人 | 最终交付物 | 简单描述说明 |
| 准备工作 | 组织团队 | 第五周 | 肖开源 | 成立小组 | 组内有四名成员 |
| 环境建立 | 第六周 | 各自 | 安装Android Studio | 采用flutter进行开发 |
| 配置管理 | 第十三周持续于整个项目开发过程 | 各自 | — | 对《软件x项目管理计划》进行更新 |
| 需求分析 | 需求初步描述 | 第八周 | 王雨浓 | 需求规格说明 | 通过查资料了解和采集用户需求。对需求进行汇总，确认需求规格说明 |
| 需求规格说明原理 | 第八周 |
| 需求规格说明的进一步修改 | 第八周 |
| 需求规格说明的最终确认 | 第八周 |
| 完成设计报告初稿和系统设计 | 概要设计 | 第九周 | 肖开源 | 软件设计报告初稿 | 制定系统总体的设计方案，并根据需求说明联系实际进行相应修改 |
| 详细设计 |
| 系统设计模型确定 |
| 编码测试以及运行检查 | 编码开发 | 第十一周 | 肖开源、石炜刚、刘季平 | 源代码 | 要求熟练使用flutter |
| 编码测试 | 第十二周 | 软件测试文档 | 根据测试文档严格测试 |
| 进行软件集成 | 进行整个软件的集成 | 第十四周 | 肖开源 | 无 | 与其他小组协作完成 |
| 软件交付 | 系统交付 | 第十四周 | 肖开源 | 用户手册和帮助 | 各组之间可以交流各自的开发经验和心得体会 |

***5.2依赖关系***

（1）组织团队是完成软件项目的前提，明确分工负责；

（2）环境建立是为编码测试做好充分准备；

（3）配置管理贯穿于整个软件开发和测试过程；

（4）需求分析是软件项目进入开发阶段的重要标志；

（5）系统设计是基于需求分析的基础上，又是编码的原理依据；

（6）编码测试是软件开发进展的重要过程；

（7）交付阶段是软件获得客户的认可，是软件开发结束的标志。

***5.3资源需求***

人员：小组软件项目开发成员、客户

支持软件：Android Studio、Office

计算机硬件：服务器等

办公室：学院教室和宿舍

实验设备：个人 PC 机、笔记本、公用服务器

项目资源维护需求的数目和类型：4台个人电脑