

企业资产管理系统

项目开发计划

版本：2.0

编写：范炜祺 成成

校对：成成

审核：范炜祺

西北工业大学 - EAM 开发团队

2021 年 6 月

目 录

1 引言	4
1.1 文档标识	4
1.2 文档概述	4
1.3 项目概述	4
1.4 参考资料	5
1.5 文档标准	5
2 可行性分析	5
2.1 可行性研究的前提	5
2.2 对本系统的分析	7
2.3 所建议系统的经济可行性分析	8
2.4 所建议系统的技术可行性分析	9
3 需求文档	10
4 开发计划	12
4.1 交付项与非交付项	12
4.2 项目选用的生命周期	12
4.3 进度安排	14
5 测试计划	15
6 质量保证计划	15
6.1 简介	15
6.2 组织与职责	16
6.3 质量保证的过程	16

7 成本估计	17
7.1 人力成本估计	17
7.2 开发资源成本估计	17

1 引言

1.1 文档标识

中文名称：《项目开发计划》。

英文名称：“Software Development Plan(SDP)”。

文档版本：“1.0”

文档编号 “SS-NWPU-EAM-SDP-1.0(E)”

1.2 文档概述

本文档依据《国标 GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范》制定，属于技术文档，仅限于 EAM 开发团队 等相关人员阅读。本文档描述开发者实施软件开发工作的计划，本文档中“软件开发”一词涵盖了新开发、修改、重用、再工程、维护和由软件产品引起的其他所有的活动。

1.3 项目概述

企业资产管理（EAM）系统是一个以 SpringMVC 框架为基础搭建的 JavaWeb 项目，便于企业管理员对企业重要设备（价值 5000 人民币以上）进行统筹分配，给予企业内员工申请调用特定设备的权限。

本软件系统用于企业日常的资产管理流程，完成资产登记、使用、审批、归还的一系列完整业务流程，旨在通过建立 Web 系统，自动化企业资产管理过程。

本系统有两类用户群体，根据角色权限分为：系统管理员和普通用户。

1.4 参考资料

- [1] 《Java Web 框架开发技术(Spring+SpringMVC+MyBatis)》, 史胜辉, 王春明 编著, 清华大学出版社;
- [2] 《Java Web 应用开发基础教程》, 郭庆 等 编著, 清华大学出版社。

1.5 文档标准

《GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范》, 国家标准

2 可行性分析

2.1 可行性研究的前提

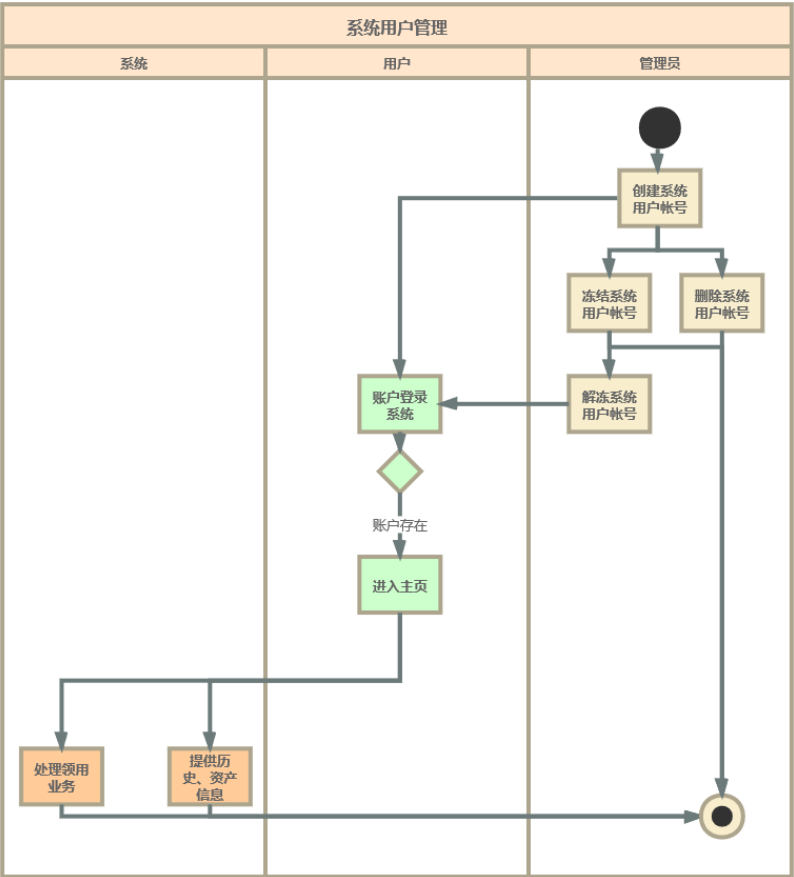
2.1.1 功能要求

本系统需要有两大用户类——管理员与用户, 需要完成的主要功能模块有三大部分——登录权限模块、管理员系统管理模块和普通用户模块 (管理员中仅有一位超级管理员, 拥有管理其他管理员账户的权限)。系统要求用户通过登录账户后申请需要的公司资产, 管理员对所有账户进行创建和管理, 了解当前的资产的信息和使用情况, 并对用户资产的申请进行审批。本系统的主要业务有资产领用与普通用户管理两部分, 流程图分别如下所示:

资产领用功能: 本系统核心在于完成企业资产领用的全程管理:



用户管理：该系统普通用户的创建及管理流程如图：



2.1.2 目标

本系统的开发目标具体表现为能投入运用，正确地显示资产的所有信息，实现快速数据存储与处理，从而高效地进行管理，提高资产管理人员的工作效率。

现确定的本系统的开发期限为 10 天，这就要求系统在具有准确性和高效性的基础上，还需要提高开发的速度和效率，在限定时间内完成系统开发工作。

2.2 对本系统的分析

2.1.1 本系统与原系统的对比

在本系统提出开发前，组内并未有过与该系统功能相似的，运行于计算机的原系统。可以认为，使用人工将公司资产的申请和分配记录在册的过程，是“原系统”。

显然原系统是低效的、不规范的且易出错的：人工记录需要更多的人力资源来监督和完成整个资产申请和分配过程。而且人工记录的信息不够全面，再加上人与人的耐心程度和细致程度不同，容易出现记录条目不一致、不准确和遗漏的情况，记录和处理信息的能力和规范性远低于计算机，而且大量的数据记录也相当不直观。

新系统要求所有的用户和管理员通过自己的账户在系统上完成申请资产和审批资产的过程，所有资产的信息和使用情况也能清楚地显示出来，所有过程都被完整、准确地记录下来，因此一旦出现问题则有迹可查。系统操作简单，使管理过程更方便更高效，减少人力物力，提高管理人员的工作效率。

因此，新开发的系统显然远优于旧有“系统”，更方便省时，准确高效。

2.1.1 本系统的局限性

范围局限性：本系统仅仅根据一个公司提出的需求进行开发，系统功能仅满足此公司的要求，只有公司内部员工可以使用。

功能局限性：本系统仅记录资产的设备规格信息与申请审批的历史信息，不包括设备的维修记录等其他记录。

2.3 所建议系统的经济可行性分析

2.3.1 支出

本系统开发的总支出共计 39600 元，主要分为一次性支出与长期支出，具体如下：

一次性支出：

设备使用费用：在 10 天内使用电脑 9 台费用约 10000 元；

长时间支出：

人力支出为 27000 元：本系统开发周期为 10 天，开发人员 9 名，管理、开发与

测试工作量之和为 90 人日，若按项目进度完成，则人力费用为 27000 元；

场地使用费用为 2000 元：包括 10 日内的场地租赁费 1500 元及水电费、清洁费用 500 元；

网络接入费用 100 元：30G 网络流量的费用为 10 元，购买 3000G 流量的费用为 100 元；

电脑维护费用 500 元。

2.3.2 效益

使用本系统可以提高工作效率，减少雇佣员工数量。如果企业现有资产管理人员按 10 人记，人员工资平均为 3000 元/月，一年工作时间为 200 天。由于使用该系统可以明显提高工作效率，从而减少雇佣员工 3 名，在职员工一年大约节省 30 天的工作时间，一年可以节约 81000 元。

则半年内收回成本，之后每年节约 81000 元。

2.4 所建议系统的技术可行性分析

- (1) 团队开发人员具有相关项目开发经验，在规定开发时间内可以完成项目的开发；
- (2) 本系统开发使用 Java 开发语言，借鉴 SpringMVC 框架，有着大量方便易用的功能以及第三方库可供使用，并且官方与第三方的用户手册与技术文档等文件十分完善；
- (3) 互联网的开源网站中有大量基于 JavaWeb 项目可供参考，当遇到问题时可以从网络中借鉴参考；开发团队身份为年轻且富有创新精神的学生，且有专业教授进行技术指导，如遇问题，可以向教授寻求帮助。

综上所述，所建议系统采用的技术可行。

3 需求文档

本系统的主要功能需求分为三大部分——登录权限模块、管理员系统管理模块和普通用户模块，共有 6 个子模块 23 个功能点，具体如下。

功能模块	子功能模块	功能编号	功能描述
登录权限模块	视图权限管理	Authority_1	用户不能越级访问管理员功能
		Authority_2	未登录状态下不允许使用系统功能
	登录权限管理	Login_1	用户和管理员使用账户密码登录系统
		Login_2	登录失败系统打印错误提示信息
		Login_3	用户和管理员可以退出登录
管理员系统管理模块	管理员账户管理	Manager_1	超级管理员可以增加新的管理员账户
		Manager_2	超级管理员可以删除其他管理员的账户
		Manager_3	管理员可以更改自身账户的基本信息
		Manager_4	管理员可以修改自身账户密码
	企业资产管理	Property_1	管理员可以对企业资产进行录入
		Property_2	管理员可以按照申请时间顺序查看并审批资产领用申请并批准领

			用
		Property_3	管理员可以查看资产列表及单独资产的领用情况(领用历史)
		Property_4	管理员可以查看用户的信息以及领用情况
		Property_5	管理员可以通过结束申请并结束领用, 改变资产状态
	普通用户管理	UserManage_1	管理员可以增加新的系统用户
		UserManage_2	管理员可以删除系统用户
		UserManage_3	管理员可以修改系统用户的基本信息
		UserManage_4	管理员可以查看系统用户列表
		UserManage_5	管理员可以锁定特定用户的账号(锁定后仅可以查看历史记录不可以发起请求)
	资产领用	Apply_1	用户可以浏览可领用的资产列表
		Apply_2	用户可以发起资产领用申请并填写申请理由
		Apply_3	用户可以查看领用单审批状态和领用单历史记录
		Apply_4	用户可以查看具体领用资产的详细信息

具体需求说明详见《SS-NWPU-EAM-SRS-1.0(E) 软件需求规格说明书》。

4 开发计划

4.1 交付项与非交付项

4.1.1 交付项

类别	名称	交付日期	描述
文档	用户手册	2021.7.2	Word 文档
文档	源代码	2021.7.2	Word 文档
产品	企业资产管理系统	2021.7.2	站点描述

4.1.2 非交付项

《软件设计说明书》

《软件开发计划》

《软件测试计划》

《软件配置管理计划》

《软件需求规格说明书》

《软件测试报告》

4.2 项目选用的生命周期

4.2.1 生命周期

EAM 系统项目具有这样的特点：功能明确，功能间相互关系简单，并且需求容易稳定

在特定的软件版本之上，逻辑清晰，比较容易划分成独立的模块。因此，其项目开发过程可采用敏捷方法，根据目前流行的 SCRUM 过程规范，进行裁剪定制生成。

4.2.2 过程规范

一次完整的项目开发过程由若干次迭代开发过程组成，每次迭代完成后将发布一个功能有限的软件产品，经历若干次迭代后，最终发布功能完备的软件产品。如图 1 所示。

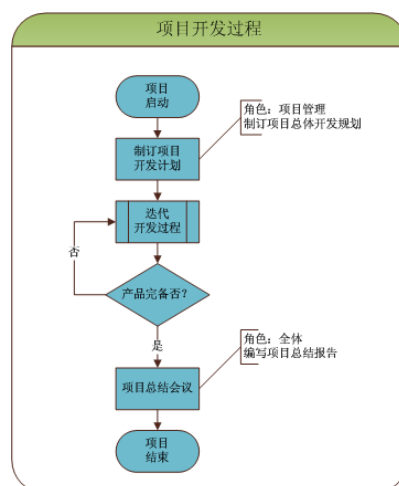


图 1 项目开发过程

一次迭代开发过程需要在需求稳定的前提下开展，分别经历需求分析、架构设计、数据库设计（可选）、界面设计、若干次 SPRINT 开发过程，以及集成测试，最终发布产品。

一次 SPRINT 开发过程由若干次模块开发过程组成，本次 SPRINT 中包含的所有模块开发完成后，本次 SPRINT 开发过程结束。

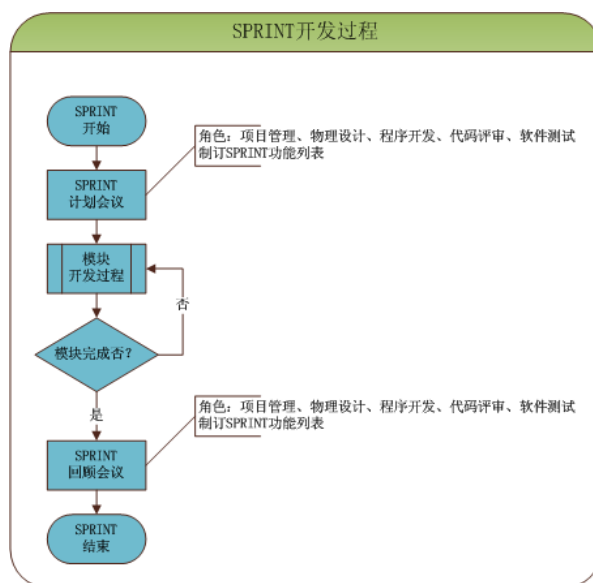


图 2 SPRINT 开发过程

4.3 进度安排

2021 年 6 月 21-23 日：项目设计阶段

当天项目正式启动，小组成员开始确定项目方向，搭建 Github 仓库，进行系统需求分析，划分任务并计划工作时间表，编写需求文档与项目计划书；

2021 年 6 月 24 日—6 月 30 日：项目实行阶段

此阶段各组员完成所负责的功能模块设计（包括概要设计和详细设计），细化系统功能，完成软件设计说明书和软件测试说明书的撰写和模块编码工作；继而对所有模块进行系统集成，并按计划完成模块测试与系统测试，编写测试报告和用户手册；

2021 年 7 月 1 日—7 月 2 日：项目收尾阶段

回顾项目，进一步完善系统设计，编写总结文档，进行成果展示。

具体任务及计划进度如图 3 甘特图所示：

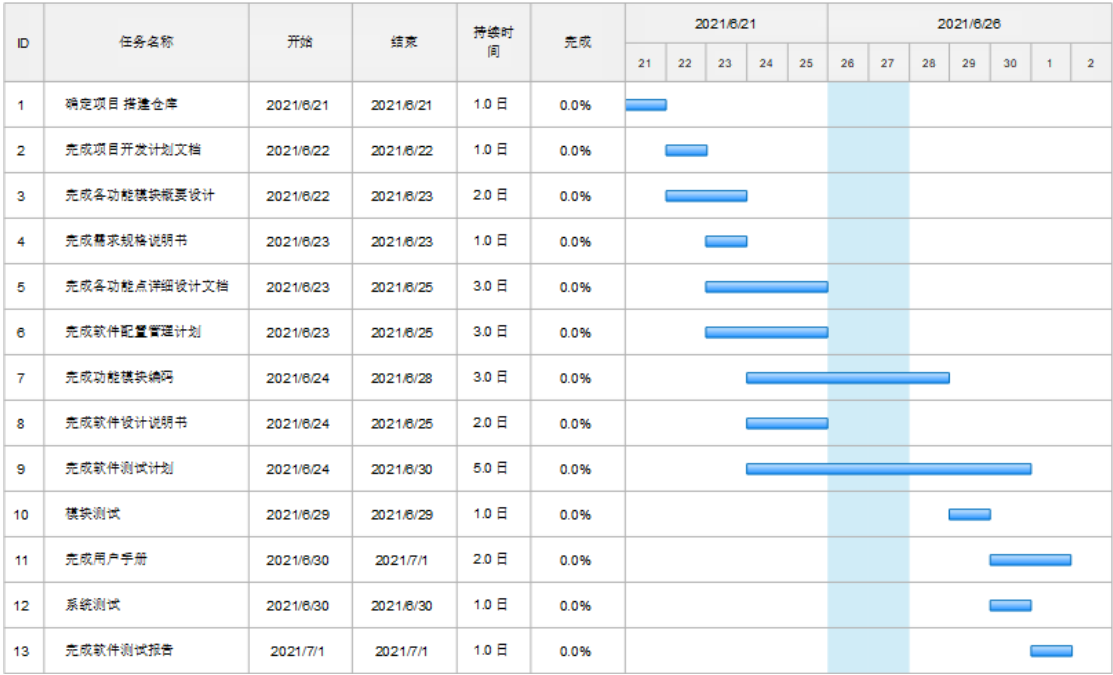


图 3 EAM 项目计划进度甘特图

5 测试计划

详见《SS-NWPU-EAM-STP-1.0(E) 软件测试计划》。

6 质量保证计划

6.1 简介

质量保证计划定义了企业资产管理系统软件质量保证（Software Quality Assurance, 以下简称 SQA）的任务及职责，提供 SQA 的参考文献、行动指南，以保证交付的系统软件和文档达到安全完整的目的。

质量保证计划适用于执行企业资产管理系统生命周期内所有的 SQA 活动，参考 IEC 62279。

6.2 组织与职责

软件质量保证组的组长由项目经理范炜祺兼任, 每个模块的质量保证人员由小组主管兼任。软件质量保证组必须检查和督促本计划的实施。

项目的软件质量保证小组中, 其各方面人员的职责如下:

- (1) 组长范炜祺全面负责有关质量保证的各项工作;
- (2) 软件验证组代表的主要工作是在软件开发的各阶段进行相关软件验证工作, 以确保在每个阶段呈现的软件被较好地设计, 被合理构造, 没有不可接受的差错或缺陷, 符合所有指定的要求和规程, 具有可接受的质量, 并协助检查软件质量保证计划的执行情况;
- (3) 项目的专职质量保证人员协助组长开展各项软件质量保证活动, 负责审查所采用的质量保证工具、技术和方法, 并负责汇总、维护和保存有关软件质量保证活动的各项记录。

6.3 质量保证的过程

软件质量保证工作涉及系统生命周期各阶段的活动, 应该贯彻到每一个 SPRINT 的活动中, 而且应该特别注意软件开发活动的早期评审工作。

在设计过程中, 计划进行以下五次评审: 第一次评审软件需求; 第二次评审软件模块设计、编码设计、软件测试, 并对第一次评审结果复核; 第五次评审单元测试、集成测试的结果。

7 成本估计

7.1 人力成本估计

本项目开发工作量估算见下表所示：

表 2 项目工作量估算表

工作任务	技术难度	工作复杂度	工作量估算（单位：人天）
需求调研分析	★★	★★★	10
制定开发计划	★★★	★★★★	10
系统设计	★★★★	★★★★★	20
编码实现	★★★★	★★★★★	20
测试	★★★	★★	15
系统完善	★★	★★★	15
工作量合计			90 人天

本项目每人日报价为 300 元人民币，工作量估算合计为 90 人日，由此可以得出：

$$300 \text{ 元人民币/人日} \times 90 \text{ 人日} = 27000 \text{ 元人民币}$$

故本项目人力报价为人民币 27000 元整。

7.2 开发资源成本估计

费用项目	使用详情	费用/元
设备使用	10 天使用电脑 9 台	10000
设备维护	电脑维护与修理	500

网络	3000G 校园网络	100
材料	购买相关书籍 及打印材料费用	500
场地使用	办公地点租赁及水电等	2000
合计费用		12600

开发资源费用为 12600 元整。