

1. 业务需求

1.1 背景

当今时代，随着科技的进步和整体市场形势的发展，软件行业也在迅猛进步，而计算机软件系统的复杂性导致了在开发过程中会出现各种风险。因此，如何高效、高质量地开发软件，成为了妨碍计算机广泛应用的一个瓶颈。在此情景之下，引入软件项目管理，对开发过程实施有效的统筹规划，成为了许多开发团队必须积极面对的课题。

1.2 商业机会

计算机软件项目和一般工程相比有其特殊性：设计和开发占极大比重，产品只有程序代码和技术文档，没有其他物质产品。而随着软件系统的规模越来越庞大，如何研发出一个简单便捷的可视化工具来展现项目的进程、人员、贡献、质量等信息，以便规范化管理项目、促进团队内部的合作共赢、跟踪项目实施流程，最终提高软件的生产率和质量，成为了开发团队新的迫切需求。

1.3 业务目标

- BO-1：在项目首次发布后的3个月内，平台注册用户数量达到1000人。
- BO-2：在项目首次发布后的6个月内，使用此平台进行管理的项目达到300个。
- BO-3：在项目首次发布后的12个月内，将使用此平台进行管理的项目开发效率增加10%，开发人员平均有效工作时间增加5%。
- BO-4：在项目首次发布后的24个月内，平台注册用户数量达到10000人，使用此平台进行管理的项目达到1000个。

1.4 成功标准

- SC-1：让目前正在进行软件开发的团队中有30%在项目首次发布后的6个月内使用Double-C分析平台。
- SC-2：在项目首次发布后的24个月内，将使用此平台进行管理的项目开发效率增加10%，使平台在界内获得较高知名度。

1.5 产品愿景

我们需要实现一个针对开源项目开发的软件分析平台，聚焦于影响项目达到预期目标的关键性指标。具体实现项目导入、贡献者的提交与活跃度分析、项目发展流程、用户注册登录、多个项目横向对比、用户权限控制等多个功能，助力软件项目的顺利开发。

1.6 业务风险

- RI-1：使用本平台的开发团队太少，导致系统开发的投资回报降低（概率 = 0.5；影响 = 9）
- RI-2：开发团队成员同时使用多个代码管理平台，导致本平台获取的数据不完整，数据分析不精确。（概率 = 0.3；影响 = 6）
- RI-3：多个团队成员同时进行代码修改与更新，导致服务器异常（概率 = 0.2；影响 = 2）

1.7 业务假设和依赖

- AS-1：系统具有足够的服务器支持。
- AS-2：系统处于联网状态，信息实时更新
- DE-1：如果开发团队有自己的代码仓库，项目分析系统必须能够读取该仓库中的相关数据。

2. 范围和限制

2.1 主要功能

FE-1: 展示导入项目的开发者活跃情况以及项目社区的概况

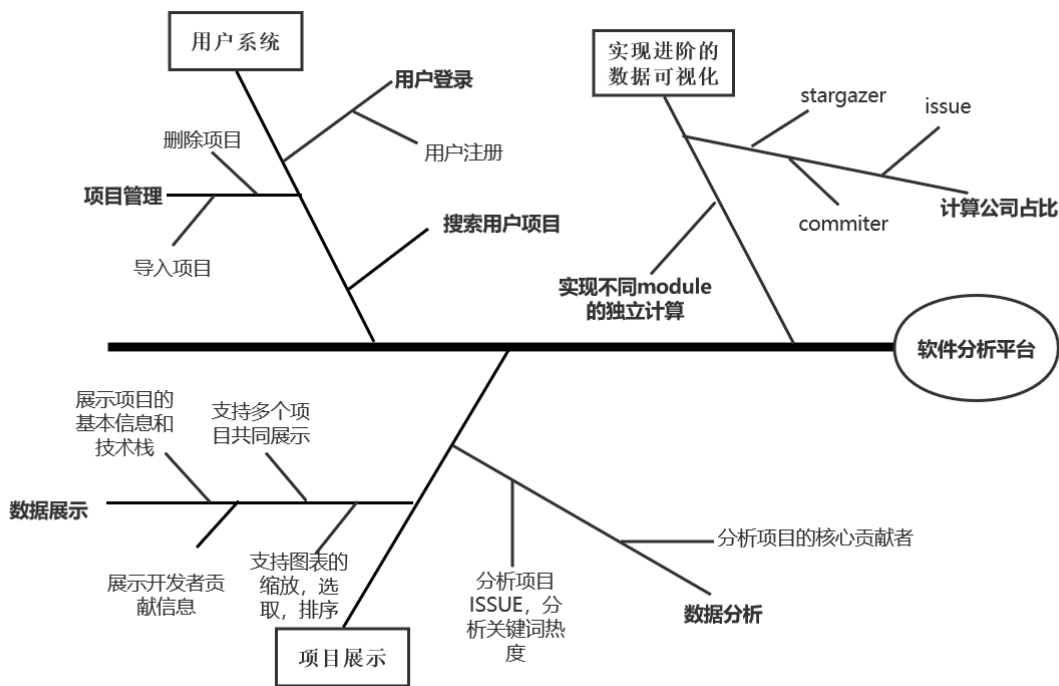
FE-2: 统计开发者的提交数量与提交频率，展示项目的核心贡献者

FE-3: 展示项目使用的开发语言和技术栈

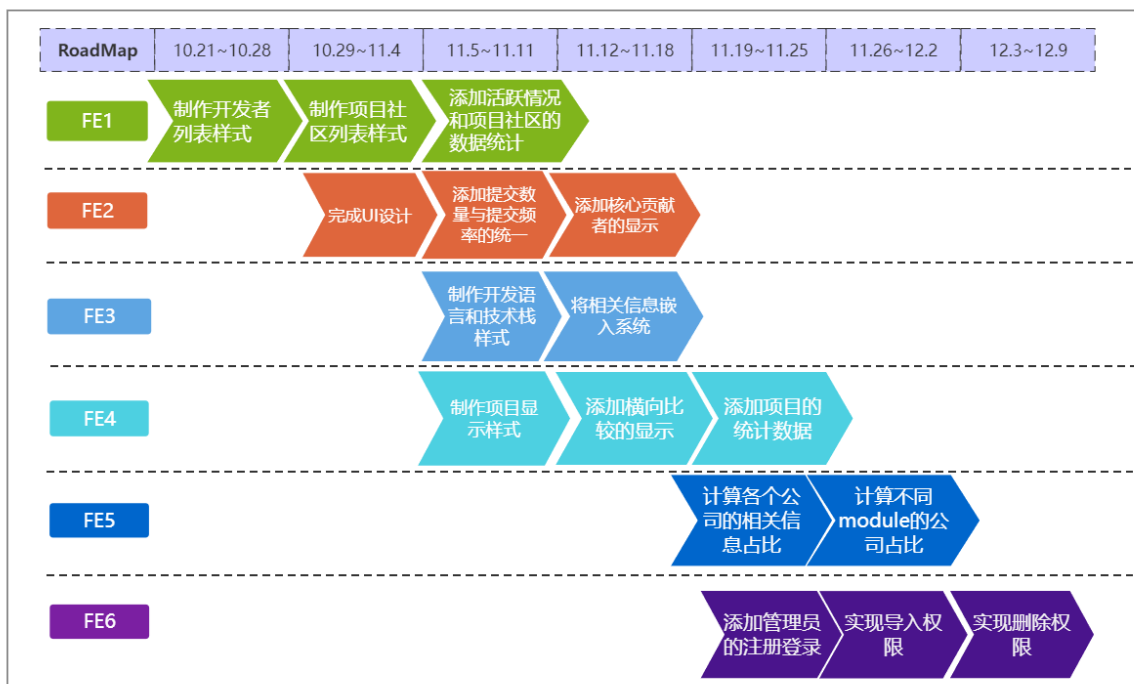
FE-4: 横向比较多个项目的具体情况

FE-5: 对特定项目的stargazer, committer, issue 人数的 company 信息实现数据可视化（以Pytorch为例）

FE-6: 支持管理员对项目的导入和删除权限



图一 部分特征树



图二 Feature Roadmap

2.2 初始和后续版本的范围

功能	版本1	版本2	版本3
FE1	制作开发者列表样式	制作项目社区列表样式	添加活跃情况和项目社区的数据统计
FE2	完成UI设计	添加提交数量与提交频率的统一	添加核心贡献者的显示
FE3	制作开发语言和技术栈样式		将相关信息嵌入系统
FE4	制作项目显示样式	添加横向比较的显示	添加项目的统计数据
FE5	计算各个公司的相关信息占比		计算不同module的公司占比
FE6	添加管理员的注册登录	实现导入权限	实现删除权限

2.3 限制和除外责任

LI-1: 本项目暂时只支持单个代码管理平台（Github）的软件分析

LI-2: 由于时间和技术限制，本项目将只会使用现有组件库完成UI，而非来自专业设计人员的设计稿

EX-1: 本项目只用于开源项目开发的软件分析，不会对使用的数据进行储存或传播

3. 业务环境

3.1 涉众

涉众	特征
开发团队管理者	项目的代码，设置项目的时间轴和里程碑。管理者可以查看所有成员在过去一段时间内的贡献度，评估成员是否完成自己任务。管理者可以对开发成员提交的代码进行检验之后合并到仓库中。对管理者而言，本项目可以提高管理者的工作效率，减少一些繁琐的工作。
开发人员	团队成员可以利用该平台观察自己任务完成进度，了解自己和其他成员对项目的贡献度。对开发人员而言，本项目可以提高开发效率。
游客	游客可以在网站上浏览开源的项目，并将开源项目下载到本地，但是无法参与已经注册的项目的开发和管理。

3.2 项目属性

属性	驱动因素	约束因素	可调节因素
进度			项目开始于2022年10月，计划于12月15号之前完成初版，之后一周用于调试和报告撰写。
特性		要完善DoubleC1.0版本中未完善的功能，并针对新的需求做出改进	
质量		必须通过所有的安全性测试和功能性测试，通过95%的童虎满意度测试	
人员	团队成员各司其职，分别作为项目主管，测试人员和开发人员，参与前后端的开发和报告撰写		
费用			在不包括责任人评审的情况下费用最多可超支15%

3.3 操作环境

该系统为基于 Internet 的 Website 应用程序，用户包括项目开发的管理者，普通开发人员和游客，主要目的在于为软件开发团队提供项目管理的平台。对于所有用户，都有相对应的账号与密码，并以加密方式存储在数据库中，以控制访问安全。用户访问数据时的响应时间视网络而定，网站功能性测试时需要达到多用户并发操作时访问数据的平均响应时间不超过设定阈值。