

软件工程

陶

2024 年 3 月 4 日

目录

1 requirement	1
1.1 functionality	2
1.2 constrains	2
1.3 goals	2
1.4 为什么一个项目会失败	2
1.5 需求的重要性	2
1.6 需求来自哪里	2
1.7 primary Stakeholders	2
1.8 需求的种类	3
1.8.1 功能性需求	3
1.8.2 non-functional requirement	3
1.9 requirement analysis in scrum	4
1.9.1 user story example	4

1 requirement

需求（requirement）描述了从客户的角度，这个系统要做什么，这个系统要提供什么服务以及它操作期间的限制。

1.1 functionality

1.2 constrains

1.3 goals

1.4 为什么一个项目会失败

50%: 不足的需求定义

15%: 不足的范畴定义

17%: 不足的风险管理

14%: 沟通问题

3%: 缺少有效资源

1%: 其它

1.5 需求的重要性

越晚明白需求的定义，成本就越高

1.6 需求来自哪里

应用领域：如银行的法律和规定 Stakeholders：利害关系人

1.7 primary Stakeholders

Customers:决定主要需求和项目范畴以及与主要负责人签订合同

Project Manager: 控制整个项目的生产过程，考虑所有利益相关者的利益和需求，按时用预算创建有力产品，监管生产过程，做必要的协调。

Business Analysts: 一个商业分析者分析客户的想法，和开发团队沟通并且确定项目范畴和需求。

Development Team: 负责按时交付和测试软件

Quality assurance: 创建并且运行测试，找出bug，并且提供反馈

UI&UX designers: 让产品的交互界面对用户友好并且易懂，让客户很快且容易地满足需求

End-users: 用户的需求影响系统的设计和功能。使用者可以被聚集起来作为测试产品的第二道，提供最初级的反馈。他们可以指出产品缺少的功能并且给用户体验做出贡献。

Government: 采用有监管力的国际标准，对不遵守规定的软件罚款。

Competitors: 研发新功能并且影响市场趋势，带来新挑战。

1.8 需求的种类

从高到低：

商业角度：主要用途，为什么它被需要，以及它的使用范畴，可以得到什么商业效益，感兴趣的用户

愿景（vision）

用户角度：使用样例，用户场景，用户故事

系统需求：分为功能性和非功能性需求

例：

便利校园

方便身份检验方便食堂就餐方便借书

方便食堂就餐：方便充值方便查询余额以及消费历史

方便借书：有借书机器

1.8.1 功能性需求

功能性需求是系统应该提供的最基本功能

代表了系统输入，应有的操作和所需要的输出

用户可以直接看到的产品

例：

系统应提供的服务：按照关键字检索图书

针对特定输入的相应：对于格式不正确的身份证号提示并请重新输入

在特定情形下的行为：用户5分钟无操作自动锁屏

不应做什么：不允许尝试密码输入三次以上

1.8.2 non-functional requirement

非功能性需求表示与系统功能无关的部分

决定了软件的质量属性

决定了系统的行为和基本特征以及影响用户体验的特点

例：

性能（performance）：联机刷卡应该在5s内返回结果

可靠性 (reliability): 系统整体可靠性要达到99.99%以上

安全性 (security): 系统应确保手机支付充值账户和密码不会被泄露和盗用

易用性 (usability): 用户根据提示学会手机支付充值时间不超过10分钟

产品约束 (product constraints): 软件系统要在已有的几台服务器上运行并使用Linux系统

过程约束 (process constraints): 软件系统应该在5个月内交付并严格遵循给定的过程规范

1.9 requirement analysis in scrum

1.9.1 user story example

as a
registered user
i want to
change my password
so i can
keep my account secure

导航

在这里，你可以添加一些导航链接，如链接到、子节、第二节等。