

■软件协同设计课程之

4.1 软件需求



■2025年1月

内 容

- 需求的重要性
- 需求的理解与沟通
- 从业务需求到功能需求



1. 需求获取的重要性

■ 软件需求

➤ 用户对目标软件系统在功能、行为、性能、设计约束等方面的期望。

➤ 内容包括：FURPS +,

■ Functionality

■ Usability

■ Reliability

■ Performance

■ Supportability

■ +



1. 需求获取的重要性



■ 三个问题:

■ 理解需求

- 开发者只有在充分理解了用户需求后，才能开始设计系统

■ 需求正确

- 只有需求是正确的，给出的解决方案才可能是正确的

■ 需求完备

- 在开发的后期，需求的变更会引起大量的返工。



1. 需求获取的重要性

Top 10 factors for software failure--CMU SEI

No.	Top 10 Factors	平均值
1	Inadequate requirements specification 不充分的需求规范	4.5
2	Changes in requirements 需求的改变	4.3
3	Shortage of systems engineers 缺乏系统工程师	4.2
4	Shortage of software managers 缺乏了解软件特性的经理人	4.1
5	Shortage of qualified project managers 缺乏合格的项目经理	4.1
6	Shortage of software engineers 缺乏软件工程师	3.9
7	Fixed - price contract 固定价合同	3.8
8	Inadequate communications for system integration 系统集成阶段, 交流与沟通不充分	3.8
9	Insufficient experience as team 团队缺乏经验	3.6
10	Shortage of application domain experts 缺乏应用领域专家	3.6
Scale: 5 = Very Serious 3 = Serious 1 = No Serious		



2. 需求理解问题



2. 需求理解问题

Maria: 喂, Phil吗? 我是人事部的Maria。我们在使用你开发的人事系统时遇到一个问题。有位职员刚刚把她的名字改成Sparkle Starlight, 但我们无法在系统中改。你能帮个忙吗?

Phil: 那么她是结婚了, 随老公姓Starlight?

Maria: 没有, 她没结婚, 只是改名字了, 问题就出在这里。好像我们只能在某人婚姻状况发生变化时才能在系统中改名。

Phil: 好吧, 是, 我从来没想到有人可能会改自己的名字。当初我们在讨论系统的时候, 你可没告诉过我有这种可能性。

Maria: 我以为你知道任何人随时都可以合法更改名字呢, 我们得在星期五之前解决这个问题, 否则Sparkle就领不到工资了。你可以在此之前修复这个bug吗?



Phil: 这不是什么bug, 好吗?! 我从没想过你们需要这项功能。我现在正忙着做一个新的绩效评估系统。你所说的问题我只能在月底修复, 但周五之前肯定不行, 抱歉。下次如果再有类似情况, 请早点告诉我, 并请提供书面材料。

Maria: 那我怎么和Sparkle说呢? 如果她领不到工资, 会很难过的。

Phil: 嗨, Maria, 这不是我的错, 如果当初你早提醒我你需要能够随时更改某人的姓名, 这种事情就不会发生。你不能因为我没猜透你的想法就怪我。



2. 需求理解问题

- 软件需求开发：使小组对用户要求有一个统一的理解。
- 小组开发人员与用户交流差异：有不同知识域，沟通困难
- 用户往往不清楚自己需要什么
 - 不好描述，如“反应快”、“界面友好真正含义？”
 - 考虑不周，如“根据教学计划排课太笼统”
 - 想当然，以为软件万能

3. 从业务需求到功能需求

- 业务需求——用户需求——功能需求
 - 得出软件需求规范
- 例如：字处理的拼写检查与修正
 - 业务需求：产品允许用户轻松地更正文档中的拼写错误。
 - 用户需求：找出拼写错误、修改错误、把单词加到词典中等
 - 功能需求：
 - 找到并突出显示拼错的单词
 - 用对话框显示修改建议
 - 用正确的单词替换整篇文档中同一单词所有拼写错误。

3. 从业务需求到功能需求

- 项目需求开发

- 老师作为甲方 提出基本需求
- 开发组与甲方产品代表 就关心的问题深入交流
- 需求建模与SRS
- 需求评审

- 本课程的项目基本需求介绍

- 需求会议（教师、小组）：

- 讨论、制定SRS

- 小组交一份SRS

总结



- 需求获取是困难的
- 沟通交流常有误解
- 有业务需求向软件需求转换有一定复杂性

性

