

软件需求工程实验一

- 小组成员信息
- 实验目的
- 实验方法
  - 确定项目
  - 明确信息源
  - 获取数据
  - 分析需求
  - 需求分类
- 实验结果及效果分析
- 结论

# 软件需求工程实验一

## 小组成员信息

队伍成员姓名	队伍成员学号	得分分配
王麦迪	171860611	20%
吴家玥	171850048	20%
王赠龙	171860631	20%
汪铭潇	171860648	20%
蒋雨宸	171860630	20%

## 实验目的

该实验旨在对一个高知名度、使用广泛的开源项目进行需求分析，确定可能的需求信息来源以获取有效的需求信息，以及使用特定技术获取潜在需求并进行需求分类。

该实验旨在指导小组成员实践并熟悉需求的获取、需求的理解以及需求的分类，并启发小组成员站在更宏观的时间跨度上理解大型开源项目的需求演变。

该实验旨在促进小组成员进行合作继而锻炼任务理解、任务划分、交流平衡、任务合并等能力，并完整地经历大任务分解为小任务、小解决方案合并为大解决方案的过程。

## 实验方法

### 确定项目

考虑到熟悉程度和知名程度，我们决定在GitHub平台寻找项目。

经过对GitHub上的开源项目的综合分析：

- 知名度：Star数量，Watch数量，Fork数量，Contributor数量。
- 项目完善程度：是否有Wiki。
- 规范程度：Issue和Pull Request是否有特定模板。

我们最终选出了非常著名的前端框架Vue作为实验对象。

## 明确信息源

Issue所能承载的需求信息非常有限，其描述属于非常具体且微观，并且通常不能给出解决方案。经过充分讨论，我们觉得Issue不能充分反映该开源项目的需求。

在认真审视Pull Request后，我们发现对于Vue而言，其Issues更多地是为Pull Request提供一个前置讨论的场所，而有价值的Issue（比如说某个严重的bug，某个需求强烈的功能）最终都会演化成Pull Request，进而合并到代码库。Issue是一个相对畅所欲言的场所，而Pull Request是更有价值更有可能影响到软件演化的需求。

因此，我们决定选择Pull Request作为需求的信息源。

## 获取数据

数据是通过拉取Vue的Pull Request信息获取的，详情请看需求数据文件夹。

## 分析需求

从高抽象级看，我们获取的Pull Request所代表的需求可以划分为两大类：

1. 代码维护：可读性改善；增加测试；缺陷修复
2. 功能迭进：对从前某个Issue/Pull Request下的讨论挖掘出的需求进行实现；对开发过程中遇到的痛点需求进行实现。

站在更具体的一层抽象级，我们认识到Vue本身提供的PR模板给出的划分有极大的合理性，几乎完美覆盖上述观测到的需求。除此之外，我们还发现即使是Other类别中的需求也通常能划分到某一个已经存在的类别当中。Vue所给出的6个类别：

1. Bug修复
2. 增加功能
3. 代码风格更新
4. 代码重构
5. 构建相关的修改
6. 其他

## 需求分类

需求分类	PR编号
Bug修复	#9527; #9479; #9430; #9327; #10454; #10413; #10377; #10272; #10253; #10250; #10299; #10208; #10167; #10117; #10099; #10085; #10073; #10015; #9946; #9938; #9919; #9802; #9787; #9776; #9773; #11178; #11159; #11143; #11138; #11128; #11111; #11107; #11065; #11047; #11031; #10996; #10993; #11740; #11726; #11707; #11706; #11699; #11613; #11578; #11576; #11599; #11583; #11563; #11537; #11523;
增加功能	#9603; #9601; #9591; #9567; #9564; #9502; #9484; #9482; #9479; #9470; #9430; #9369; #9358; #10361; #10286; #10245; #10202; #10199; #10119; #10037; #10026; #9814; #9765; #9674; #11191; #11152; #11094; #11021; #11047; #11712; #11702; #11488;
代码风格更新	#9635; #9531; #9482;
代码重构	#9527; #9469; #10317; #10066; #9962; #11031
构建相关的修改	#9635; #11030; #11099; #11653; #11644; #11640; #11531; #11522;
其他	#9403; #9241; #10394; #10387; #10341; #10279; #10024; #9937; #9872; #9732; #9636; #11189; #11112; #11166; #11139; #11083; #11052; #11024; #11725; #11565; #11518; #11509; #11488;

详情见需求分类文件夹。

## 实验结果及效果分析

实验结果如下：

- 1. PR类别最多的是Bug修复。
- 2. PR类别第二多的是增加功能。
- 3. 其他类别里面大多是文档完善、增加测试。

这样的PR分布与我们的理解是一致的：大多数PR是对功能**可用性**的增强，包括对功能的**鲁棒性**以及**完整性的完善**；代码风格的调整的PR是最少的，因为整体代码库的风格具有持续性和一致性，不会出现大变动；因为这是一个大型开源库，为了方便合作，**可读性**对该库非常重要，因此有很多PR用于完善文档。

实验的效果令人满意：

1. 我们完成了对大型开源库的需求分析，使用了特定技术获取潜在需求并进行需求分类。
2. 我们实践并熟悉需求的获取、需求的理解以及需求的分类，对大型开源项目的需求演变有了第一手的观察经验。
3. 我们锻炼了任务理解、任务划分、交流平衡、任务合并等能力，并完整地经历大任务分解为小任务、小解决方案合并为大解决方案的过程。

## 结论

---

著名开源前端框架**Vue**的需求可以分为6个类别：Bug修复；增加功能；代码风格更新；代码重构；构建相关的修改；其他。大多数PR是对功能**可用性**的增强，包括对功能的**鲁棒性**以及**完整性的完善**；代码风格的调整的PR是最少的，因为整体代码库的风格具有持续性和一致性，不会出现大变动；因为这是一个大型开源库，为了方便合作，**可读性**对该库非常重要，因此有很多PR用于完善文档。