**基于Scrapy的WebUI开发**

**——测试需求规格说明书**

SY1906514 汪凌风 SY1906508 明　昊

SY1906513 汪丽萍 SY1906431 郑泽西

SY1806220 闫奕涛 SY1906509 邵志钧

2020/06/08

# 版本记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.06.08 | 完成第一版 | 邵志钧，汪凌风 | 汪凌风 |

目录

[1 引言 1](#_Toc42602134)

[1.1 文档概述 1](#_Toc42602135)

[1.2 配置管理目的 1](#_Toc42602136)

[1.3 配置管理内容 1](#_Toc42602137)

[2 配置管理策略 2](#_Toc42602138)

[2.1 管理范围 2](#_Toc42602139)

[2.2 配置库组织方式 2](#_Toc42602140)

[2.3 存储组织结构 2](#_Toc42602141)

[2.4 文档版本控制 9](#_Toc42602142)

[2.5 变更控制 10](#_Toc42602143)

[2.6 配置库协同规范 10](#_Toc42602144)

[2.7 其他配置管理文档规范 11](#_Toc42602145)

[3 变更与管理数据分析 13](#_Toc42602146)

[3.1 配置管理工作实施情况 13](#_Toc42602147)

[3.2 项目实际commit情况 14](#_Toc42602148)

[3.3 文档变更历史记录情况 17](#_Toc42602149)

[4 总结与反思 19](#_Toc42602150)

# 引言

## 文档概述

本文档主要为此次项目软件过程中配置管理部分的分析报告，具体包含以下四个部分。

第一部分阐述配置管理的主要目的和内容，以明确配置管理在本项目中的基本目标及方向，为项目管理方法和策略提供指导。

第二部分叙述该软件过程中配置管理的基本策略、方法以及约束条件，使整个软件过程中配置管理工作所采用的基本方法，也是全组各项工作以及版本迭代所遵循的规则。

第三部分是对本项目配置的变更和管理的统计和分析，包括项目commit历史数据，文档制品变更记录及其整理和分析，配置管理工作实际的完成情况，以及各项内容的分析等。

第四部分是对整个项目配置管理过程的总结与反思。根据前三部分的整理，从整个项目着眼总结并评价本项目配置管理的成果，配置管理所遇到的问题以及通用方法等。

本文档用于阐述该软件过程中采取的配置管理策略和实际策略下的实施情况，并对配置管理工作进行分析与总结。

## 配置管理目的

在软件建立时变更是不可避免的，而变更加剧了项目中软件开发者之间的混乱。软件配置管理（Software Configuration Management，SCM），贯穿于整个软件生命周期，应用于整个软件工程过程，其目标就是为了标识变更，控制变更，确保变更正确实现并向其他有关人员报告变更。从某种角度讲，SCM是一种标识、组织和控制修改的技术，目的是使错误降为最小并最有效地提高生产效率。

## 配置管理内容

配置管理为软件研发提供了一套管理办法和活动原则，其流程可以简单地提炼为以下几个方面的内容：

制定配置管理计划、配置库管理、版本控制、变更控制和配置审计。

# 配置管理策略

## 管理范围

首先需要确定软件工程中需要被配置管理的对象，该软件过程中需要被管理的对象如下：

1. 实验准备阶段以及实验1-8的规定产出物；例如实验准备阶段的《项目计划书》，实验一的输出《需求规格说明书》。
2. 软件建立过程中所有的工程代码；该软件过程中的工程代码包括Scrapy WebUI项目的前端代码和后端代码。
3. 实验输出生产过程中产出物所包含的原始图、表、模型及其它类似物；
4. 项目管理产生的文档：会议记录，问题反馈记录，组内成员工作统计，组内成员贡献统计，文档仓库更新日志；
5. 每周汇报所使用的演示文稿文件；
6. 其他小组评审意见文件，本组评审意见回复文件，课程教师意见记录文件；
7. 其他相关参考资料。

## 配置库组织方式

由于本项目的开发正值疫情爆发，组内成员无法线下会面，项目完全通过远程协作的模式开展，考虑到课程要求、组员的便利以及开发管理的效率，本项目选择使用Github进行代码与文档托管。

因为考虑到Github本身的代码更新检查机制，难以对配置管理过程中常见的图片、文档、幻灯片格式的文件进行检查，因此本次项目中将项目实现和配置管理分为代码和文档两个仓库。其中代码仓库托管着整个项目的前端代码以及后端代码，文档仓库托管着整个项目软件过程中包括文档、表格、幻灯片、模型等内容在内的全部产出物。

使用文档代码仓库分离的组织方式可以保证项目的全部内容实现云端托管，提高组内协作效率，同时极大的方便了教师以及其他小组查看相关文档的过程。

## 存储组织结构

该软件项目的文档库管理目录结构如下所示：

|-- 20TeamB\_Scrapy

|-- .gitignore

|-- README.md

|-- 更新日志.txt

|-- 0-参考资料

| |-- readme.md

|-- 1-过程管理

| |-- 会议记录

| | |-- 202003151400会议记录补充.md

| | |-- 202003212030会议记录补充.md

| | |-- 202003281400会议记录补充.md

| | |-- 202004041500会议记录补充.md

| | |-- 202004251530会议记录补充.md

| | |-- 会议记录-202003072000.xlsx

| | |-- 会议记录-202003151400.xlsx

| | |-- 会议记录-202003212030.xlsx

| | |-- 会议记录-202003241530.xlsx

| | |-- 会议记录-202003281400.xlsx

| | |-- 会议记录-202004011400.xlsx

| | |-- 会议记录-202004041500.xlsx

| | |-- 会议记录-202004081400.xlsx

| | |-- 会议记录-202004111500.xlsx

| | |-- 会议记录-202004151400.xlsx

| | |-- 会议记录-202004251530.xlsx

| | |-- 会议记录-202004291400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005031400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005061400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005091400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005131400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005161400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005201430.xlsx

| | |-- 会议记录-202005231400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005271400.xlsx

| | |-- 会议记录-202005301400.xlsx

| | |-- 会议记录-202006031400.xlsx

| |-- 问题反馈

| | |-- 2020.03.13汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.03.20汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.03.27汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.04.03汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.04.10汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.04.17汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.04.24汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.05.08汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.05.15汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.05.22汇报问题反馈.md

| | |-- 2020.05.29汇报问题反馈.md

| |-- 问题反馈

| | |-- 实验计分统计表格v1.1.0.docx

| | |-- 实验计分统计表格v1.2.0.docx

| | |-- 实验计分统计表格v1.3.0.docx

| | |-- 实验计分统计表格v1.4.0.docx

| | |-- 文档质量与互评质量评价.xlsx

| | |-- 第4-6次互评.xlsx

| | |-- 第一次实验互评.xlsx

| | |-- 第二次实验互评.xlsx

| | |-- 第三次实验互评.xlsx

|-- 2-幻灯片

| |-- 第2周-项目介绍.pptx

| |-- 第3周-项目计划.pptx

| |-- 第4周-需求分析.pptx

| |-- 第5周-需求评审.pptx

| |-- 第6周-需求评审(二）.pptx

| |-- 第7周-实验6-8总结.pptx

| |-- 第8周-软件实现(一）.pptx

|-- 3-评审问题清单汇总

| |-- readme.md

|-- 4-实验内容

| |-- 0-项目准备阶段

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目计划书V1.0.0.docx

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目计划书V1.1.0.docx

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目计划书v1.2.0.docx

| | |-- 项目计划书V1.2.0.docx

| |-- 1-实验1：软件需求分析

| | |-- readme.md

| | |-- 截图

| | | |-- scrapyRUCM

| | | | |-- 下载页面.png

| | | | |-- 发送请求.png

| | | | |-- 处理Item.png

| | | | |-- 接收请求.png

| | | | |-- 生成请求.png

| | | | |-- 解析响应.png

| | | | |-- 调度模块.png

| | | |-- webRUCM

| | | |-- 在线编辑调试.png

| | | |-- 生成词云.png

| | | |-- 管理脚本.png

| | | |-- 自动化生成脚本.png

| | | |-- 选择优化.png

| | |-- 文档

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求分析说明书V1.0.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求分析说明书v1.1.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v1.1.1.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v1.1.2.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v2.0.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v2.1.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v2.1.1.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v2.2.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v2.3.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目需求规格说明书v2.4.0.docx

| | |-- 模型

| | |-- 软工B组\_Scrapy.mdj

| |-- 2-实验2：软件需求评审

| | |-- 需求评审表单.docx

| | |-- 0-评审标准

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_需求规格说明书评审单.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_需求评审表单.docx

| | |-- 1-对其他组的评审结果

| | | |-- B对A组评审单.docx

| | | |-- B对C组评审单.docx

| | | |-- B对D组评审单.docx

| | | |-- B对I组评审单.docx

| | |-- 2-收到的评审意见反馈

| | |-- B组对A组评审意见反馈.docx

| | |-- B组对C组评审意见反馈.docx

| | |-- B组对D组评审意见反馈.docx

| | |-- B组对I组评审意见反馈.docx

| |-- 3-实验3：软件产品改进与展示

| | |-- 0-文档

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目设计文档v1.0.0.docx

| |-- 4-实验4：软件测试

| | |-- 0-文档

| | |-- 0-测试需求规格说明书

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书V1.2.1.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.3.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.0.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.1.0.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.1.1.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.1.2.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.1.3.docx

| | | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试需求规格说明书v1.2.0.docx

| | |-- 1-测试结果分析报告

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试结果分析报告v1.0.0.docx

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试结果分析报告v1.0.1.docx

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试结果分析报告v1.1.0.docx

| | |-- 20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_测试结果分析报告v1.1.1.docx

| |-- 5-实验5：软件测试评审

| | |-- 0-文档

| | |-- 0-评审标准

| | | |-- 测试评审报告.docx

| | | |-- 软件测试需求规格说明书检查单.docx

| | | |-- 软件问题报告.docx

| | |-- 1-对其他组评审结果

| | | |-- B对E组测试评审报告.docx

| | | |-- B对E组软件问题报告.docx

| | | |-- B对F组测试评审报告.docx

| | | |-- B对F组软件问题报告.docx

| | | |-- B对G组测试评审报告.docx

| | | |-- B对G组软件问题报告.docx

| | | |-- B对H组测试评审报告.docx

| | | |-- B对H组软件问题报告.docx

| | |-- 2-其他组对本组评审结果

| | |-- 20F\_对B组测试需求说明书评审单.docx

| | |-- 20F\_对B组软件问题报告.docx

| | |-- E组对B组软件问题汇总.docx

| | |-- E评审B组.docx

| | |-- G-B\_执行结果分析报告评审表格.docx

| | |-- G-B\_测试需求规格说明书评审表格.docx

| | |-- H-B组测试需求评审汇总.docx

| | |-- H-B组软件问题汇总.docx

| |-- 6-实验6：软件进度计划与控制

| | |-- readme.md

| |-- 7-实验7：配置管理

| | |-- readme.md

| |-- 8-实验8：工作量估计与统计分析

| |-- readme.md

|-- 5-project管理

|-- 1.mpp

|-- readme.md

|-- 项目计划安排.mpp

|-- 项目计划安排v2.0.0.mpp

|-- 项目计划安排v3.0.0.mpp

## 文档版本控制

软件过程中的各类文档必定要经历多次的修改，为了能够清晰地记录文档的修改历程，在出现问题后追根溯源，并且为最终工作量统计提供一个有效的指标，对软件开发文档进行版本控制是非常必要的，在该软件过程中要求保存文档的所有历史版本，需要制定相应的文档命名规范以及文档版本号演化规范。

* 文档命名规范

对于该软件过程中所有配置库管理的文档对象，其规范命名方式如下：

20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_文档名称vx.y.z

例：20B\_基于Scrapy的WebUI开发\_项目计划书v1.0.0

其中“20B”是本组的课程代号，“基于Scrapy的WebUI开发”是本组的项目全称，文档名称则根据文档的不同进行命名，vx.y.z表示该文档演化版本号。

* 版本号演化规范

该软件过程中，版本号保留在文档文件名中，其形式为vx.y.z。

其中v代表version；x为整数，代表主版本号；y也为整数，代表次版本号；z也为整数，代表修订号。

主版本号更新规则：主版本号从0开始。当课上通过老师评审，修改完成后，主版本号+1。每当主版本号递增时，次版本号和修订号必须归零。

次版本号更新规则：次版本号从0开始。在小组合作或讨论通过时，次版本号+1。每当次版本号递增时，修订号必须归零。

修订号更新规则：修订号从0开始。在个人修正文档或代码内容时，修订号+1。这种修正一般针对细节问题或者确定是错误的，之前由本人负责的部分。

主版本号为零（0.y.z）的文档处于编撰初始阶段，此时一切都可能随时被改变。而当主版本号为1（1.0.0）时，代表一个文档的初稿完成版本。

## 变更控制

该软件工程过程中的变更控制主要包含对各阶段输出文档的变更控制，对于相关文档的变更均应按照要求进行有效的记录和说明。

该软件过程中所需遵循的变更控制原则如下：

1. 变更控制一般从文档初稿完成版本（v1.0.0）开始控制，处于编撰初始阶段的文档不参与变更控制。
2. 文档的更新无关修订规模，均需进行版本变更记录，其中版本变更规则见本文档2.4节中版本号演化规范部分。
3. 对于任一变更，完成后均需进行变更历史的记录，每个文档独立进行变更历史记录，记录在每个文档的版本记录章节内，记录格式规范如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
|  |  |  |  |  |

其中，“版本”指该文档版本通过审核定稿后所获得的文档演化版本号；“提交日期”指该文档版本通过审核的日期；“修改说明”包括该文档版本相较于上一文档版本修改内容的简要描述；“参与者”是完成该文档版本修订的成员；“审核人”是对该文档版本进行审核并决定通过的成员。

## 配置库协同规范

在配置管理中，配置库对于开发过程的控制是非常精细的，它能够记录开发历史进行的各项操作，又使用分支机制能避免协同工作出现混乱。在该软件过程中需要对文档的多人操作进行控制，考虑到由于项目结构复杂，且Github难以准确识别各个文档的变更内容，因此组内采取组员完成修订后，提交给审核人，审核人完成审核后提交至Github。考虑到可能会导致文档仓库部分Commit数目不均衡而难以反映各个成员的工作量，组内采用精确记录每位成员文档撰写以及修订所提供内容量，来对各个组员的工作量进行记录。

* 分支管理

本项目文档仓库分为七个分支，分别为一下分支。

master分支：本项目的主分支，用于托管本组的全部文档内容。分支受到保护，不能直接对该分支采取push操作。同时也是用于向教师以及其他组展示文档分支。

wlf分支：组员汪凌风的开发分支。

szj分支：组员汪凌风的开发分支。

mh分支：组员明昊的开发分支。

wlp分支：组员汪丽萍的开发分支。

yyt分支：组员闫奕涛的开发分支。

zzx分支：组员郑泽西的开发分支。

* 操作规范

在每次工作前，先使用git fetch/pull origin master获取远程库master分支的最新版本，修改完成后进行提交，最后将工作git push origin xxx推送至远程库的个人开发分支(xxx为本章中分支管理部分的个人分支名称)，并发起将本分支内容合并至master分支的pull request。完成该操作后由组内的审核人对本次Commit的修改进行审核，完成审核后，审核人批准本次pull request，master分支完成本次更新。

## 其他配置管理文档规范

在本项目中，其他配置管理文档包括汇报问题反馈记录、会议记录以及更新日志。两类文档的规范如下。

* 汇报问题反馈记录规范

汇报问题反馈记录指每周课上汇报教师针对本次本组以及其他组，提出的意见与建议，以及课程安排及要求。文档使用markdown进行编写。反馈记录规范命名方式如下：

yyyy.mm.dd汇报问题反馈

其中yyyy为记录完成当日的年份，mm为月份，dd为日期，其中不足两位需用0填补。

* 会议记录规范

会议记录指对每周组内会议所进行的记录，其内容包括会议记录时间、会议方式、组内成员分工及出席情况、会议纪要。文档使用Excel进行记录。会议记录规范命名方式如下：

会议记录-yyyymmddhhmm

例：会议记录-202005201430

其中yyyy为会议开始的当日年份，mm为月份，dd为日期，hh为会议开始时间的小时，mm为分钟，其中位数不足需用0填补。

会议记录记录格式规范如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 会议时间 | yyyy年mm月dd日 hh:mm:ss | |
| 会议地点 |  | |
| 人员 | 签到 | 分配任务 |
| 邵志钧 |  |  |
| 汪凌风 |  |  |
| 明昊 |  |  |
| 汪丽萍 |  |  |
| 郑泽西 |  |  |
| 闫奕涛 |  |  |
| 会议  内容  总结 |  | |

其中，“会议地点”指本次会议进行的地点；“签到”分为“到”与“未到”两种情况；“分配任务”为组员本次会议开始到下次会议前，这期间所被分配到的需要负责的任务；“会议内容总结”为本次会议的总体总结。

* 更新日志规范

更新日志是用于不定期记录项目文件更新的记录文件。文档位于项目根目录下，使用txt文本进行编写。其规范记录规则如下：

1. 每次更新更新记录后，应将“记录更新日期”修改为最新一次记录完成更新的日期；

2. 每次更新记录，需要在完成更新后记录本次更新总文件数量；

3. 单个文件的更新记录规范记录格式如下：

文件 x 最后更新日期： yyyy-mm-dd 文件相对路径： \…\文件名

其中x为文件在本次更新中的数字编号，编号从1开始；yyyy-mm-dd为该文件的最后更新时间；文件相对路径为文件相对于项目根目录的相对路径。

# 变更与管理数据分析

## 配置管理工作实施情况

软件配置管理计划书中对实施过程中配置管理工作进行了细化和分工，且列出了具体的任务条例，下面对实际项目实施过程中任务的落实情况进行了统计与整理。

该软件过程中的配置管理任务实施情况如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 配置管理任务 | 说明 | 完成情况 |
| 准备阶段 | 本实验产物管理 | 项目计划书 | 已完成 |
| 实验一 | 本实验产物管理 | 《需求规格说明书》  RUCM模型  用例图、类图等UML图 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 管理对象是否齐全，版本号演化是否规范，变更记录是否清楚明确。 | 已完成 |
| 实验二 | 本实验产物管理 | 《需求规格说明书检查单》  《对其他组问题清单》  《收到其他组问题清单》 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 实验三 | 本实验产物管理 | 《项目设计文档》  代码 | 已完成 |
| 代码分支管理 | 在另外的自建仓库 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 实验四 | 本实验产物管理 | 《测试需求规格说明书》  《测试结果分析报告》 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 实验五 | 本实验产物管理 | 《测试需求说明书检查单》  《对其他组问题清单》  《收到其他组问题清单》 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 实验六 | 本实验产物管理 | 《项目计划说明书》  进度计划project项目  《进度计划与控制分析报告》 | 部分完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 构建配置库及其结构 |  | 已完成 |
| 配置管理数据收集与分析 |  | 部分完成 |
| 本实验产物管理 | 《配置管理分析报告》 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 实验八 | 本实验产物管理 | 《工作量评估与分析报告》 | 已完成 |
| 对本实验的管理对象进行审计 | 同实验一 | 已完成 |
| 其他工作 | 汇报PPT、README、更新日志、贡献统计等的管理 | 相应文档制品 | 部分完成 |

## 项目实际commit情况

配置管理策略中对成员commit过程制定了规范，能够保证协同工作有序进行。项目实施过程中各成员commit情况如下所示（截止2020年6月3日）：

在Github中文档的commit情况如下表：

表格 .1 commit统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 日期 | 备注 |
| 1 | 3.18 | 更新目录结构 |
| 2 | 3.18 | 增加readme |
| 3 | 3.18 | 修改readme |
| 4 | 3.2 | 增加第三周的PPT |
| 5 | 3.2 | 3.20上课后更新 |
| 6 | 3.2 | 增加3.20反馈内容 |
| 7 | 3.2 | 更新修改日志 |
| 8 | 3.2 | 项目计划 |
| 9 | 3.26 | 新增需求分析说明书V1.0 |
| 10 | 3.26 | 更新了更新日志，UML模型，需求分析说明书V1.01以及幻灯片 |
| 11 | 4.2 | 增加项目计划书v1.20 |
| 12 | 4.3 | 更新项目计划书，需求评审表单，第5周ppt |
| 13 | 4.3 | 修改了staruml模型和项目需求分析说明书V1.0.1 |
| 14 | 4.3 | 提交项目计划安排.mpp· |
| 15 | 4.3 | 增加需求评审单初步设计 |
| 16 | 4.3 | 修改版本记录及需求说明书 |
| 17 | 4.3 | 更新修改记录 |
| 18 | 4.3 | 重新更新修改记录 |
| 19 | 4.3 | 更新webRUCM截图 |
| 20 | 4.3 | 1.1.2需求说明 |
| 21 | 4.3 | 1.1.2需求分析 |
| 22 | 4.3 | 修改版本记录及需求说明书 |
| 23 | 4.4 | 更新了RUCM用例截图 |
| 24 | 4.4 | 更新了更新日志 |
| 25 | 4.4 | 更新了RUCM用例截图 |
| 26 | 4.4 | 更新了更新日志 |
| 27 | 4.4 | 更新需求规格说明书2.0.0 |
| 28 | 4.4 | 更新需求规格说明书v2.0.0 |
| 29 | 4.6 | 更新需求规格说明书v2.1.0 |
| 30 | 4.6 | 更新需求规格说明书v2.1.1 |
| 31 | 4.8 | 更新对A组和I组的评审单 |
| 32 | 4.9 | 更新对C组D组评审意见的反馈 |
| 33 | 4.10 | 更新需求规格说明书v2.2.0 |
| 34 | 4.11 | 完成需求分析实验贡献率统计 |
| 35 | 4.13 | 更新会议记录及反馈 |
| 36 | 4.15 | 更新对C组D组评审单 |
| 37 | 4.17 | 更新对I组A组评审意见反馈 |
| 38 | 4.19 | 需求评审贡献统计 |
| 39 | 4.20 | 更新需求规格说明书v2.3.0 |
| 40 | 4.24 | 项目计划安排v2.0.0截止到需求评审阶段，项目计划安排v3.0.0更新到实验6-8（1），并修改了工时不合理的地方。 |
| 41 | 4.25 | 添加了前置条件 |
| 42 | 4.26 | 从主分支pull的 |
| 43 | 4.27 | 把问题类别改成了严重程度 |
| 44 | 5.13 | 文档累积更新 |
| 45 | 5.22 | 补充更新测试阶段部分文档 |
| 46 | 5.29 | 更新了第二轮测试评审的评审结果 |
| 47 | 6.2 | 更新了测试需求说明书1.3.0及软件测试结果分析报告1.1.0 |
| 48 | 6.3 | 更新软件测试结果分析报告1.1.0 |
| 49 | 6.3 | 更新软件问题报告1.1.1以及实验八评审结果 |

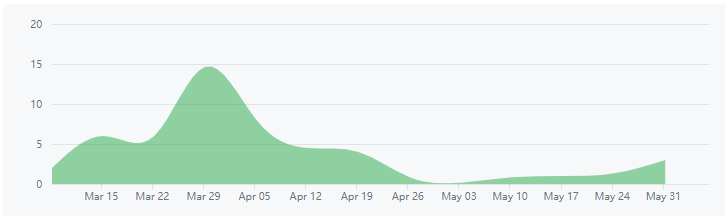
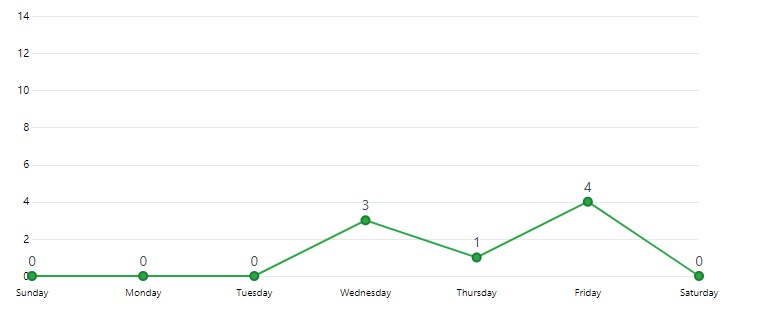




图1 github提交日期分布



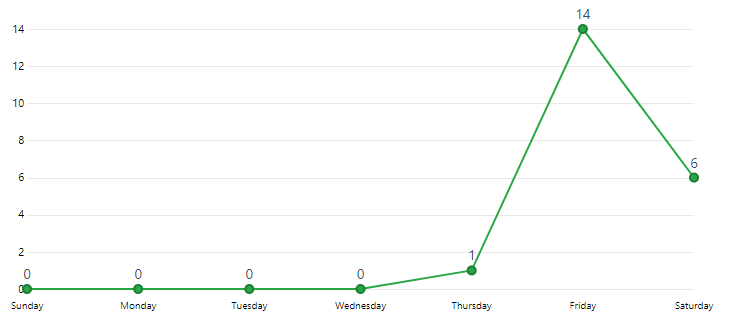


图2 commit次数较多两周提交情况

## 文档变更历史记录情况

截止目前（2019年6月3日）各个文档的版本变更历史如下：

需求规格说明书：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.3.26 | 完成第一版 | 全体成员 | 汪凌风 |
| 1.1.0 | 2020.3.26 | 增加版本记录，修改用例图及RUCM | 全体成员 | 汪凌风 |
| 1.1.1 | 2020.4.3 | 修改了RUCM图及部分描述 | 邵志钧，汪丽萍 | 汪凌风 |
| 1.1.2 | 2020.4.3 | 修改了RUCM图，增加了参考文献，修改部分英文格式问题 | 明昊 | 汪凌风 |
| 2.0.0 | 2020.4.4 | 修改了用例图、RUCM图及其说明、参考文献 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 2.1.0 | 2020.4.5 | 根据评审表自我检查，修改了文字标准、格式和图表等 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 2.1.1 | 2020.4.6 | 增加页码，修改3.1描述，增加词云实现描述 | 闫奕涛 | 闫奕涛 |
| 2.2.0 | 2020.4.9 | 根据第一次评审结果，全面修改本文 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 2.3.0 | 2020.4.19 | 根据第二次评审结果，全面修改本文 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 2.4.0 | 2020.5.13 | 根据实现阶段修改非功能需求说明 | 闫奕涛，邵志钧，汪丽萍 | 闫奕涛 |

注：全体成员即汪凌风，邵志钧，明昊，汪丽萍，闫奕涛，郑泽西

项目设计文档：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.05.04 | 完成第一版 | 全体成员 | 汪凌风 |

注：全体成员即汪凌风，邵志钧，明昊，汪丽萍，闫奕涛，郑泽西

测试需求规格说明书：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.05.13 | 完成第一版 | 全体成员 | 汪凌风 |
| 1.1.0 | 2020.05.18 | 修改部分描述，增加白盒测试内容 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 1.1.1 | 2020.05.21 | 在3.2.2.脚本生成章节中添加测试用例“自动生成Scrapy项目正确性测试” | 汪丽萍 | 汪丽萍 |
| 1.1.2 | 2020.05.21 | 添加了实时性的测试用例 | 郑泽西 | 郑泽西 |
| 1.1.3 | 2020.05.21 | 对脚本生成黑盒测试用例中表单内容正确性作区分 | 汪丽萍 | 汪丽萍 |
| 1.2.0 | 2020.05.24 | 根据第一次互评意见进行修改 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 1.2.1 | 2020.05.24 | 增加表格题注和用例序号 | 郑泽西 | 郑泽西 |

注：全体成员即汪凌风，邵志钧，明昊，汪丽萍，闫奕涛，郑泽西

测试结果分析报告：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.05.16 | 完成第一版 | 全体成员 | 汪凌风 |
| 1.0.1 | 2020.05.24 | 增加管理脚本的白盒测试表格 | 明昊 | 闫奕涛 |
| 1.1.0 | 2020.06.02 | 根据互评建议修改 | 全体成员 | 闫奕涛 |

注：全体成员即汪凌风，邵志钧，明昊，汪丽萍，闫奕涛，郑泽西

测试规格需求说明书：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.05.13 | 完成第一版 | 全体成员 | 汪凌风 |
| 1.1.0 | 2020.05.18 | 修改部分描述，增加白盒测试内容 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 1.1.1 | 2020.05.21 | 在3.2.2.脚本生成章节中添加测试用例“自动生成Scrapy项目正确性测试” | 汪丽萍 | 汪丽萍 |
| 1.1.2 | 2020.05.21 | 添加了实时性的测试用例 | 郑泽西 | 郑泽西 |
| 1.1.3 | 2020.05.21 | 对脚本生成黑盒测试用例中表单内容正确性作区分 | 汪丽萍 | 汪丽萍 |
| 1.2.0 | 2020.05.24 | 根据第一次互评意见进行修改 | 全体成员 | 闫奕涛 |
| 1.2.1 | 2020.05.24 | 增加表格题注和用例序号 | 郑泽西 | 郑泽西 |
| 1.3.0 | 2020.06.02 | 根据第二次互评进行修改 | 全体成员 | 闫奕涛 |

注：全体成员即汪凌风，邵志钧，明昊，汪丽萍，闫奕涛，郑泽西

# 总结与反思

从实际效果上来看，本项目的配置管理工作可以有效减少组员工作的协作冲突，并提高工作效率，实现了软件、文档的可追溯性。其中文件目录管理与版本号对工程制品进行分类有序的整理。有序主要体现在横向和纵向两个方面：横向来看，配置管理工作使整个工程项目不同阶段的不同制品有效区分，可以快速存放与检索；纵向来看，配置管理工作对于制品的版本变更进行了有效的追踪与记录，记录中的修改内容、修改时间、修改人和审核人的记录有效的实现了制品的可追溯性，提高了问题追溯和版本回滚过程的效率。

从分析的结果来看，配置管理工作的精细和标准对于成员贡献分析，项目阶段性分析反思等提供了数据层面的依据，更加直观地体现了组内成员的工作量、项目中不同阶段的工作量区别。通过数据层面的分析，可以及时地发现成员的不足或者是某个阶段组内所存在的问题，进行反思并有针对性地改进。

从整体上来看，项目的配置管理工作还是相对比较有序规范的。项目各个阶段的制品都得到了有效的管理，各个制品的版本都依照约定的方式进行了演化，Github仓库中每一次提交合并审核过程都仔细且规范，会议记录及课程反馈也详尽规范地记录了分工和所需要注意的的内容。因为考虑到本组的实际，配置管理中Commit数目不足以客观地反映组员的工作量，因此不将Commit数量作为评价组员工作量的标准，而选择更为精确的代码行数、字数、图表数等作为评价工作量的标准。这也提醒了我们配置管理工作应当根据本组的实际来进行，考虑到项目的目的、进展情况、组内成员的情况来选择最为适合的方案和规范，才能最大化配置管理工作的效果。通过本次配置管理工作的实际操作，我们也更加清楚配置管理工作的目的、要点以及实现途径，在今后也会使配置管理工作更加有序且规范的开展。