基于Scrapy的WebUI开发

——工作量估计与统计分析

SY1906514 汪凌风 SY1906508 明　昊

SY1906513 汪丽萍 SY1906431 郑泽西

SY1806220 闫奕涛 SY1906509 邵志钧

2020/06/06

# 版本记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 参与者 | 审核人 |
| 1.0.0 | 2020.06.06 | 完成第一版 | 闫奕涛 | 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

目　录

[基于Scrapy的WebUI开发 1](#_Toc42809287)

[——工作量估计与统计分析 1](#_Toc42809288)

[版本记录 2](#_Toc42809289)

[一、概述 5](#_Toc42809290)

[1.1 实验目的 5](#_Toc42809291)

[1.2 实验方法 5](#_Toc42809292)

[二、项目准备阶段 6](#_Toc42809293)

[2.1 统计数据展示 6](#_Toc42809294)

[2.2 统计数据分析 6](#_Toc42809295)

[2.3 贡献率 7](#_Toc42809296)

[三、实验1：项目需求分析 8](#_Toc42809297)

[3.1 统计数据展示 8](#_Toc42809298)

[3.2 统计数据分析 9](#_Toc42809299)

[3.3 贡献率 10](#_Toc42809300)

[四、实验2：软件需求评审 10](#_Toc42809301)

[4.1 统计数据展示 10](#_Toc42809302)

[4.2 统计数据分析 11](#_Toc42809303)

[4.3 贡献率 12](#_Toc42809304)

[五、实验3：软件产品改进与展示 13](#_Toc42809305)

[5.1 统计数据展示 13](#_Toc42809306)

[5.2 统计数据分析 14](#_Toc42809307)

[5.3 贡献率 15](#_Toc42809308)

[六、实验4：软件测试 15](#_Toc42809309)

[6.1 统计数据展示 15](#_Toc42809310)

[6.2 统计数据分析 16](#_Toc42809311)

[6.3 贡献率 17](#_Toc42809312)

[七、实验5：软件测试评审 18](#_Toc42809313)

[7.1 统计数据展示 18](#_Toc42809314)

[7.2 统计数据分析 19](#_Toc42809315)

[7.3 贡献率 20](#_Toc42809316)

[八、实验6：进度计划与控制 21](#_Toc42809317)

[8.1 统计数据展示 21](#_Toc42809318)

[8.2 统计数据分析 21](#_Toc42809319)

[8.3 贡献率 22](#_Toc42809320)

[九、实验7：配置管理 23](#_Toc42809321)

[9.1 统计数据展示 23](#_Toc42809322)

[9.2 统计数据分析 24](#_Toc42809323)

[9.3 贡献率 25](#_Toc42809324)

[十、实验8：工作量统计总结 26](#_Toc42809325)

[10.1 统计数据展示 26](#_Toc42809326)

[10.2 统计数据分析 27](#_Toc42809327)

[10.3 贡献率 28](#_Toc42809328)

[十一、实验外工作量统计 29](#_Toc42809329)

[11.1 统计数据展示 29](#_Toc42809330)

[11.2 统计数据分析 30](#_Toc42809331)

[11.3 贡献率 31](#_Toc42809332)

[十二、工作量统计总结 32](#_Toc42809333)

[12.1 统计数据展示 32](#_Toc42809334)

[12.2 统计数据分析 32](#_Toc42809335)

[12.3 贡献率 33](#_Toc42809336)

[十三、小结 34](#_Toc42809337)

# 一、概述

## 1.1 实验目的

为了衡量每个小组成员的贡献程度，同时激励各个成员更好更快地完成实验任务，本实验根据每个分支实验不同的特点，设定了不同的数据统计维度，以便于不失偏颇地衡量组员的工作量。

本实验文档包括了实验概述、项目计划书、实验1到实验8、实验外工作量统计以及实验总结共12个章节，力求做到全面地、客观地、具体地对项目进展进行追踪和分析。

本实验的核心数据包括两个方面，一是具体的实验工作量统计，二是组内成员互评分数。其中实验工作量统计将根据每个实验具体的内容，对不同的数据有不同的权重设计；因为互评分数的加入，让成员之间的印象分也占有一席之地，不至于过分刻板。最后将10个部分的实验分数按照一定的权重进行汇总，得到最终的贡献率。

## 1.2 实验方法

在每一次实验开始前，我们都会根据实验内容编写一个具有针对性的表格，表格的表头涵盖了该实验中的方方面面。

在每一次实验结束后，由专门负责实验八的组员汇总表格中所需的数据，如文档字数、工时等等，然后在组员群中发送一份互评的统计问卷，10分为满分，每个人都要对小组内包括自己的所有组员进行打分，打分结果将在平均后计入该实验的互评分数。

针对每一个实验统计表格，我们均会按照70%的实验工作量和30%的互评分数进行汇总。因为每一次实验的工作量统计标准不统一，所以对于统计数据的权重将分散在各个实验的详细表格中介绍。

最终该实验八将会获得10个小分，因为每个实验的工作量占比不一致，最终的权重分配并不是平均值，具体权重将在最终的贡献率时提及。

# 二、项目准备阶段

## 2.1 统计数据展示

表2-1 项目准备阶段统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 项目计划报告字数 | 1186 | 900 | 1094 | 765 | 1585 | 595 |
| 实际用时 | 3.5h | 4h | 3.5h | 4h | 3h | 4h |
| 互评 | 46 | 47.5 | 47 | 45 | 44.8 | 46 |

表2-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 得分 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 项目计划报告字数得分 | 69.7 | 52.9 | 64.3 | 45.0 | 93.1 | 35.0 |
| 实际用时得分 | 9.5 | 10.9 | 9.5 | 10.9 | 8.2 | 10.9 |
| 互评得分 | 27.6 | 28.5 | 28.2 | 27 | 26.88 | 27.6 |
| 最终得分 | 106.8 | 92.3 | 102 | 82.9 | 128.18 | 73.5 |

1. 项目准备阶段评分分为主观和客观两个部分。主观部分权重为30%，客观部分权重为70%。
2. 客观部分得分点有两个。项目计划报告字数和实际用时，项目计划报告总分360分，实际用时总分60分。
3. 主观部分得分点为互评。互评个人总分50分。
4. 计算公式为Score= , xi为项目计算报告字数，为实际用时，为互评。

## 2.2 统计数据分析

在项目准备阶段，实验内容只包括会议讨论和撰写项目计划书两个部分，所以工作量数据只分为了字数和用时两个部分。

图2-1 项目计划书字数占比

从字数占比可知，有一位组员的占比明显高于其余组员，但同时其互评得分是最后一名，说明字数与组员印象分的侧重点并不一致，例如其余同学可能更加积极地参与会议讨论等。组员之前时长统计基本一致，因为在初期阶段并没有意识到时长是需要每个实验都统计的，后续上报时长时大家互相之前有参考，所以不是非常的严谨。

## 2.3 贡献率

图2-3 本实验贡献率

本实验贡献占比受字数占比影响较大，但也较好地反应了组员的贡献率，比如贡献最少的成员，其负责所有文档的整合与更新，这一部分工作内容是放在实验外工作量统计的。

# 三、实验1：项目需求分析

## 3.1 统计数据展示

表3-1 实验1统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 用例及扩展功能分析个数 | 3.5 | 1.5 | 2 | 1.5 | 2 | 1.5 |
| 完成图表个数 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 需求报告字数 | 2149 | 1436 | 1502 | 523 | 1774 | 2729 |
| 实际用时 | 7.5h | 7h | 7.5h | 5.5h | 7.5h | 7h |
| 互评 | 45 | 46.5 | 46.5 | 43 | 44.5 | 44.5 |

1. 评分共计由三项组成：需求报告字数（每个图表计算为400字）；实际用时；根据其他部分任务进行加减分。

表3-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 得分 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 用例及扩展功能分析得分 | 35 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 |
| 完成图表与需求报告得分 | 36.5 | 24.37 | 33.81 | 18.78 | 28.06 | 38.47 |
| 实际用时得分 | 21.43 | 20 | 21.43 | 15.71 | 21.43 | 20 |
| 互评得分 | 27 | 27.9 | 27.9 | 25.8 | 26.7 | 26.7 |
| 总分 | 119.93 | 87.27 | 106.14 | 75.29 | 96.19 | 100.17 |

1. 完成图表与需求报告换算字数=完成图表x400+需求报告字数
2. 计算公式为Score= , ai为用例及扩展功能个数，bi为完成图表和需求报告的换算字数，ci为实际用时，di为互评

## 3.2 统计数据分析

图3-1 完成报告得分占比

项目需求说明书中，有较多的图表与文字，占比较少的组员确实是完成的报告的字数较少，在该实验中其投入的时间与精力不大，该占比反应了这一情况，但该组员在此时单独负责实验六的统计，可以理解。

同时每一张图都按照400的数量计入字数，画图较多的组员将有较大的优势获得更高的占比。

## 3.3 贡献率

图3-2 本实验贡献率

　　本实验贡献率有着较大的差异，一方面贡献率低的组员在负责其他实验内容的统计，另一方面需求文档中的用例数量较大的影响了分数。比如在报告图表和文字得分中最多的闫奕涛组员，因为其负责的需求用例分析较少，其贡献率就降低到了平均水准。该贡献率占比较好地反应了真实情况。

# 四、实验2：软件需求评审

## 4.1 统计数据展示

表4-1 实验2统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 提出意见个数 | 9+8 | 2+29 | 9+10 | 8+5 | 9+12 | 5+3 |
| 做出修改个数 | 2+4 | 6+3 | 5+3 | 2+0 | 2+3 | 17+11 |
| 实际用时 | 8 | 8.5 | 8 | 7 | 8 | 8.5 |
| 互评 | 43.8 | 45 | 45 | 42 | 42.8 | 43.5 |

表4-2 实验2统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 得分 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 提出意见得分 | 23.39 | 42.66 | 26.15 | 17.89 | 28.90 | 11.00 |
| 做出修改得分 | 12.41 | 18.62 | 16.55 | 4.14 | 10.34 | 57.93 |
| 实际用时得分 | 25 | 26.5625 | 25 | 21.875 | 25 | 26.5625 |
| 互评得分 | 26.28 | 27 | 27 | 25.2 | 25.68 | 26.1 |
| 总分 | 87.09 | 114.84 | 94.70 | 69.1 | 89.92 | 121.60 |

1. 计算公式为Score= , ai为提出意见个数，bi为做出修改个数，ci为实际用时，di为互评

## 4.2 统计数据分析

图4-1 提出意见得分占比

提出意见得分完全是依照提出意见的数量计算的，邵志钧组员在RUCM方面比较擅长，提出较多的格式或程序性问题，闫奕涛组员不擅长提出意见，提出建议很少，所以得分最少。

图4-2 修改得分占比

　　在需求文档评审阶段，小组之间互相提出的意见基本上是以文档格式或者个别用词错误为主，提出需求问题和文章结构性问题的建议较少，闫奕涛组员负责整个文档的汇总与更新，自然而然地就负责了改起来较为简单的文档问题，所以其修改得分占比近一半。

## 4.3 贡献率

图4-3 本实验贡献率

软件需求评审阶段的贡献率，对文档编制的人而言存在一定的优势，而且有一定的运气成分。例如某组员负责的部分较为晦涩难懂，互评时评审组将会更倾向于跳过这一部分，那么对应部分提出的意见就会减少，结果就是能够修改的意见也减少了，从而影响得分情况。

从贡献率占比而言，该占比也较好的体现了组员的工作量，贡献高的同学要么是修改意见较多，要么是提出意见较多，而且分数差距并没有实际意见数看起来那么悬殊，在一定程度上证明了30%互评分数的重要性。

# 五、实验3：软件产品改进与展示

## 5.1 统计数据展示

表5-1 实验3统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 实现用例数 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 代码行数 | 699 | 799 | 800 | 506 | 336 | 436 |
| 实际用时 | 25 | 26 | 30 | 25 | 23 | 24 |
| 互评 | 54 | 56 | 56.5 | 55 | 52.5 | 50.8 |

1. 实现用例数不计入评分
2. 评分共计由三项组成：代码行数；实现用例个数；实际用时
3. 实际用时请不要计入修复BUG使用得时间

表5-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 得分 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 实现用例数 | 13.33 | 6.67 | 6.67 | 20 | 6.67 | 6.67 |
| 代码行数 | 11.73 | 13.40 | 13.42 | 8.49 | 5.64 | 7.31 |
| 实际用时 | 49.02 | 50.98 | 58.82 | 49.02 | 45.10 | 47.06 |
| 互评 | 32.4 | 33.6 | 33.9 | 33 | 31.5 | 30.48 |
| 总分 | 106.48 | 104.65 | 112.81 | 110.51 | 88.9 | 91.52 |

权重为10，10，50，30。

## 5.2 统计数据分析

图5-1 实现用例数占比

图5-2 代码行数占比

　　实现用例与代码行数这两张图应该放在一起观察，例如汪丽萍组员实现了3个用例，但代码行数并不算多，所以这两个部分要进行一定的平衡。贡献最多的两位组员确实在软件实现阶段提供了大量的贡献，并且也帮助了其他组员完成任务，这一点在组内互评分数可以见得。

## 5.3 贡献率

图5-3 本实验贡献率

　　本实验的贡献率占比的排序确实反映了真实情况，但差距并没有拉开，因为组内讨论的结果是本实验的贡献确实存在差距，但更多的是组内的讨论与各自分工的差异，代码工作做得多的人在设计文档或结构图上也许并不是最多的，所以在最终的权重分配中更加倾向于平衡，没有代码行数占比看起来的差距那么大。

# 六、实验4：软件测试

## 6.1 统计数据展示

表6-1 实验4统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计项目 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 测试用例数 | 5 | 9 | 18 | 3 | 0 | 1 |
| 测试代码行数 | 0 | 50 | 125 | 0 | 0 | 0 |
| 测试文档字数 | 989+569 | 2250+1675 | 1278+1320 | 1015+320 | 1132+1315 | 1493+1056 |
| 实际用时 | 8 | 8.5 | 9 | 8 | 9 | 9 |
| 互评 | 54 | 56 | 56.5 | 55 | 52.5 | 50.8 |

1. 测试用例数不计入评分
2. 评分共计由四项组成：测试用例个数；测试代码行数；测试文档字数；实际用时

表6-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 得分 | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 测试用例数 | 8.3 | 15 | 30 | 5 | 0 | 1.67 |
| 测试代码行数 | 0 | 17.14 | 42.86 | 0 | 0 | 0 |
| 测试文档字数 | 6.49 | 16.34 | 10.82 | 5.56 | 10.19 | 10.61 |
| 实际用时 | 36.92 | 39.23 | 41.54 | 39.23 | 41.54 | 41.54 |
| 互评 | 32.4 | 33.6 | 33.9 | 33 | 31.5 | 30.48 |
| 总分 | 84.14 | 121.31 | 159.11 | 82.79 | 83.22 | 84.30 |

权重为10，10，10，40，30。

## 6.2 统计数据分析

图6-1 测试用例占比

　　因为明昊组员之前有关相关的经验，在测试用例方面特别给力，他所负责的部分也较为零散，拥有更多的测试用例，但其贡献最高是毋庸置疑的。

图6-2 测试文档字数占比

　　测试文档更多的与测试用例数有关，也与测试用例的复杂程度有关，无法进行很好的均衡，字数虽然也无法反映真实情况，但算是最优解。

## 6.3 贡献率

图6-3 本实验贡献率

本实验的贡献率较好地反映了真实情况，明昊组员以一己之力扛起来许多任务，但同时也不能完全忽略其他组员的贡献。工时长度和互评分数的加入更好地平衡了各个组员之间的贡献差异，即体现了贡献的差异，也照顾到了组员之间的平衡。

# 七、实验5：软件测试评审

## 7.1 统计数据展示

表7-1 实验5统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 提出意见个数 | 3+2+2+0 | 1+1+1+2 | 4+0+6+4 | 1+0+1+1 | 6+0+4+1 | 2+1+0+1 |
| 做出修改个数 | 2+2 | 4+3 | 2+3 | 2+5 | 15+3 | 1+9 |
| 实际用时 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9.5 | 10.5 |
| 互评 | 54 | 56 | 56.5 | 55 | 52.5 | 50.8 |

1. 评分共计由四项组成：报告字数；5+提出意见个数-收到意见个数+做出修改个数；实际用时；根据其他部分任务进行加减分。

表7-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 提出意见个数 | 9.54 | 6.82 | 19.1 | 4.09 | 15 | 5.45 |
| 做出修改个数 | 4.7 | 8.23 | 5.88 | 8.23 | 21.18 | 11.76 |
| 实际用时 | 50.85 | 50.85 | 45.76 | 50.85 | 48.3 | 53.39 |
| 互评 | 32.4 | 33.6 | 33.9 | 33 | 31.5 | 30.48 |
| 总分 | 97.5 | 99.5 | 104.63 | 96.17 | 115.98 | 101.09 |

权重为10，10，50，30

## 7.2 统计数据分析

图7-1 提出意见个数占比

从图中可以看出，在提出意见个数这个方面，明昊所做的贡献比较多，而汪丽萍和邵志钧提的意见个数较少，但这可能是因为受任务分配的部分和测试的软件所影响，并不能太好的反映个人的工作量，所以这部分也设置了比较少的权重。

图7-2 做出修改个数占比

从图中可以看出，在做出修改个数这个方面，郑泽西和闫奕涛所贡献的占比比较大，其他同学比较均衡。但是同样这可能是因为受任务分配的部分所影响，郑泽西和闫奕涛做了更多关于格式修改的工作，所以并不能太好的反映个人的工作量，因此这部分也设置了比较少的权重。

## 7.3 贡献率

图7-3 本实验贡献率

正如上述所说，因为受任务分配的部分和测试的软件所影响，提出意见个数和做出修改个数并不能太好的反映个人的工作量，所以对这两部分也设置比较少的权重。而工时长度和互评分数的加入更好地平衡了各个组员之间的贡献差异，即体现了贡献的差异，照顾到了组员之间的平衡。因此从表中可以看出，在软件测试评审这个环节，项目组的成员之间工作量是比较均衡的。

# 八、实验6：进度计划与控制

## 8.1 统计数据展示

表8-1 实验6统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 报告字数 | 0 | 0 | 0 | 26901 | 0 | 0 |
| 实际用时 | 0 | 0 | 0 | 6h | 0 | 0 |

1. 评分共计由两项组成：报告字数；实际用时

表8-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 报告字数得分 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 实际用时得分 | 0 | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 |
| 总分 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 |

1.软件进度计划与控制实际由一人完成，故总分位100分，权重位30，70

## 8.2 统计数据分析

在项目计划过程中，遵循会议讨论->Project内容撰写->完成任务->Project内容更新的过程，其中会议讨论主要通过会议分析本周的工作内容，之后根据个人特点，对任务进行分配。Project内容撰写，根据会议讨论的内容分配结果，进行Project的撰写。完成任务，在任务分配之后，每个人完成自己部分的任务，并进行进行工时的记录。Project内容更新，根据记录的个人工时，进行Project的更新，完成计划的更新工作。对于Project的撰写，需要专有工具的学习，所以对于该实验的Project的撰写的部分，并没有全项目组每个人的参与，同时为了均衡项目组的成员之间工作量，汪丽萍同学主要承担了这部分的工作。

## 8.3 贡献率

正如上述所说，对于Project的撰写，需要专有工具的学习，所以对于该实验的Project的撰写的部分，并没有全项目组每个人的参与，同时为了均衡项目组的成员之间工作量，汪丽萍同学主要承担了这部分的工作。所以对于这部分我们只针对工作量进行了统计，而没有加入互评环节。在最后总的贡献率统计中，我们可以看到这一段手段是起到了平衡项目组成员的工作量的作用的。

# 九、实验7：配置管理

## 9.1 统计数据展示

表9-1 实验7统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 报告字数 | 3807 | 6283 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 实际用时 | 5h | 4.5h | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. 评分共计由三项组成：报告字数；实际用时

表9-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 报告字数得分 | 15.09 | 24.9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 实际用时得分 | 84.21 | 75.79 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总分 | 99.3 | 100.7 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. 软件配置管理文档由两人完成，总分位200，权重为20，80

## 9.2 统计数据分析

图9-1 报告字数占比

在配置管理期间，由于汪凌风和邵志钧同学对Git工具和Github网站有较长的使用时间，对这些工具更加了解，所以他们主要负责文档的提交于该部分数据的统计。从图中可以看出，在报告字数占比这个方面，邵志钧所做的贡献比较多，但这可能是因为受任务分配的部分所影响，并不能太好的反映个人的工作量，所以这部分也设置了比较少的权重。

## 9.3 贡献率

图9-3 本实验贡献率

正如上述所说，因为受任务分配的部分所影响，文档并不能太好的反映个人的工作量，所以对这部分也设置比较少的权重。而工时长度的加入更好地平衡了各个组员之间的贡献差异，即体现了贡献的差异，照顾到了组员之间的平衡。因此从表中可以看出，在软件测试评审这个环节，主要负责该实验的两个成员之间工作量是比较均衡的。

# 十、实验8：工作量统计总结

## 10.1 统计数据展示

表10-1 实验8统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 报告字数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5214 | 4745 |
| 实际用时 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4h | 4.5h |

1. 评分共计由两项组成：报告字数；实际用时

表10-2 统计数据对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 报告字数得分 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31.41 | 28.59 |
| 实际用时得分 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65.88 | 74.12 |
| 总分 | 0 | 0 | 0 | 0 | 97.29 | 102.71 |

1. 软件配置管理文档由两人完成，总分位200，权重为30，70

## 10.2 统计数据分析

图10-1 报告字数占比

和实验6同样的目的，为了均衡项目组的成员之间工作量，郑泽西同学和闫奕涛同学主要承担了工作量统计总结部分的工作。从图中可以看出，在报告字数占比这个方面，二者的工作量大致相当，这是因为对于每个实验工作量总结部分的工作大致相当，对任务的合理分配可以达到这一效果。

## 10.3 贡献率

图10-3 本实验贡献率

正如上述所说，对于每个实验工作量总结部分的工作大致相当，对任务的合理分配可以使得承担这个任务的组员之间的工作量比较相当。从上述贡献率的图中也可以看出确实达到了这一目的。

# 十一、实验外工作量统计

## 11.1 统计数据展示

表11-1 实验外工作量统计数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负责人员 | 任务描述 | 实际用时 |
| 邵志钧 | 会议记录 | 6h |
| 邵志钧 | 第一次ppt制作&报告 | 2h |
| 汪丽萍 | Project管理 | 15h |
| 汪凌风 | 第二次ppt制作&报告 | 2h |
| 闫奕涛 | 所有文档合并、更新与整理 | 15h |
| 明昊 | 第三次ppt制作&报告 | 2h |
| 汪丽萍 | 第四次ppt制作&报告 | 2h |
| 明昊 | 实验贡献率统计 | 6h |
| 汪凌风 | Github提交管理 | 2h |
| 邵志钧 | Github文档制品提交管理 | 6h |
| 邵志钧 | Rucm模型管理 | 2h |
| 闫奕涛 | 文档工作量统计 | 1h |
| 汪凌风 | 软件评审反馈单1整理 | 1h |
| 闫奕涛 | 第六次PPT制作&报告 | 2h |
| 郑泽西 | 第五次ppt制作&报告 | 2h |
| 汪凌风 | 与G组沟通 | 2h |
| 邵志钧 | 第七次ppt制作&报告 | 2h |
| 邵志钧 | 与E组沟通 | 2h |
| 汪凌风 | 软件评审反馈单2整理 | 1h |
| 汪丽萍 | 第十次PPT制作&报告 | 2h |
| 汪丽萍 | 与H组沟通 | 2h |
| 郑泽西 | 与F组沟通 | 2h |
| 郑泽西 | 测试需求规格说明书评审单整理 | 2h |
| 郑泽西 | 第十一次PPT制作&报告 | 2h |
| 明昊 | 第九次ppt制作 | 2h |
| 明昊 | 前端网站框架搭建 | 4h |

1. 评分共计由一项组成：实际用时

表11-2 实验外工作量统计对应得分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 实际用时 | 8h | 20h | 14h | 21h | 8h | 18h |
| 实际用时得分 | 53.93 | 134.83 | 94.38 | 141.57 | 53.93 | 121.35 |

## 11.2 统计数据分析

在项目进行过程中，有些工作不容易归入某个实验或者是贯穿整个项目始终的，这部分工作量放在前面的实验中统计明显不大合适，但将之直接抛弃也不合理，因此经过讨论我们单分出实验外工作量这一部分进行单独的统计，达到更合理地追踪每个成员的工作量的目的。

## 11.3 贡献率

图11-3 本实验贡献率

从上图中我们可以看出，在实验外的工作量统计部分中，汪丽萍同学和邵志钧同学做出了比较大的贡献，这是比较合理的，因为邵志钧同学在项目进行的过程中一直负责着Github文档制品的提交管理，而汪丽萍同学则一直承担着project管理的工作。可以看到，遵循上面的想法，我们单分出实验外工作量这一部分进行单独的统计，确实部分达到了更合理地追踪每个成员的工作量的目的。

# 十二、工作量统计总结

## 12.1 统计数据展示

表12-1 工作量统计数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汪凌风 | 邵志钧 | 明昊 | 汪丽萍 | 郑泽西 | 闫奕涛 |
| 实验前 | 106.8 | 92.3 | 102 | 82.9 | 128.18 | 73.5 |
| 实验一 | 119.93 | 87.27 | 106.14 | 75.29 | 96.19 | 100.17 |
| 实验二 | 87.09 | 114.84 | 94.70 | 69.1 | 89.92 | 121.60 |
| 实验三 | 106.48 | 104.65 | 112.81 | 110.51 | 88.9 | 91.52 |
| 实验四 | 84.14 | 121.31 | 159.11 | 82.79 | 83.22 | 84.30 |
| 实验五 | 97.5 | 99.5 | 104.63 | 96.17 | 115.98 | 101.09 |
| 实验六 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 |
| 实验七 | 99.3 | 100.7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 实验八 | 0 | 0 | 0 | 0 | 97.29 | 102.71 |
| 实验外 | 53.93 | 134.83 | 94.38 | 141.57 | 53.93 | 121.35 |
| 总分 | 81.3 | 82.0 | 82.2 | 81.5 | 82.1 | 82.0 |
| 贡献率 | 16.4% | 16.7% | 16.9% | 16.5% | 16.8% | 16.6% |

1. 权重为10, 15, 5, 25, 5, 10, 10, 5, 10, 5
2. 总分=实验前\*0.1+实验一\*0.15+实验二\*0.05+实验三\*0.25+实验四\*0.05+实验五\*0.1+实验六\*0.1+实验七\*0.05+实验八\*0.1+实验外\*0.05
3. 贡献率=
4. 鉴于贡献率最后为16.55%，16.70%，16.74%，16.60%，16.73%，16.70%，排名为1，2，3，3，5，6.。所以最终贡献率为16.3%+根据排名分配2.1%的权重

## 12.2 统计数据分析

针对每个实验的统计数据的具体项目的展示和分析，以及对应贡献率的分析已在前面的章节中记录，在此不做赘述。

## 12.3 贡献率

图12-1 总贡献率

因为我们在表头的设计与统计上并不是毫无缺陷的，所以可能存在针对具体实验小分差距过大的问题，为了解决这一问题，我们单分出实验外工作量这一部分进行单独的统计，达到更合理地追踪每个成员的工作量的目的，同时针对实验6-8的工作，贡献低的同学也主动认领了这些实验的文档工作。从图中可以看到，在最终的统计中项目组成员的工作量是比较均衡的，可以说我们的上述手段是起到了一定的作用的。

# 十三、小结

工作量统计是软件项目开发中的重要一环，能够帮助项目团队主管了解当前的软件开发工时，最重要的是能够决定着项目内各成员的贡献率分配和项目的总工时估计，这对调节控制软件开发成本，以及之后的类似项目报价而言非常重要。

虽然实验八采用的数据是真实而且可靠的，数据能在一定程度上反映各成员的贡献率，但是由于小组各成员的分工不同，任务和人的特性有所区别。所以在计算的贡献率时，小组需要提前达成共识，并在后续的讨论中逐渐根据任务的难度和内容进行调整，给出一致认可的贡献率占比，这才能利用手头的数据更好地反映各成员的贡献率。

在进行这部分的工作时，我们首先根据小组各成员的分工和各个实验的具体流程设计了初步的统计表格，提前对于贡献率的计算达成了一个初步的共识，然后在后续的实验过程中，我们项目组的成员在会议中逐渐根据任务的难度和内容不断进行讨论，对表格的项目和每个实验的权重进行调整，迭代更新了我们工作量统计的方法的策略，同时为了解决我们在表头的设计与统计上并不是毫无缺陷的，所以可能存在针对具体实验小分差距过大的问题，我们单分出实验外工作量这一部分进行单独的统计，达到更合理地追踪每个成员的工作量的目的，同时针对实验6-8的工作，贡献低的同学也主动认领了这些实验的文档工作。最终得到了大家比较一致认可的贡献率占比的计算方法，在最终的统计中项目组成员的工作量也是比较均衡的。