

软件需求工程

2022 秋学期

软件需求抽取与分类

201220164 林晨欣

201220166 张锦奕

201220157 徐珺阳

一、说明

1、小组成员

徐琚阳 201220157

林晨欣 201220164

张锦奕 201220166

2、成绩分配比例

1; 1; 1

3、项目仓库

<https://github.com/answerisu/Software-Requirements-Engineering/tree/lab2>

二、实验目的

使用实验一已经分析分类的数据，对所有需求进行优先级的全排序，并通过一定手段验证该排序结果的有效性。针对不同优先级合理分配资源，以保证软件开发维护的效率和安全性等。

三、实验方法

1、数据获取及分析

同实验一

(原始数据见项目仓库 requirement_acquisition.xlsx 文件)

2、优先级排序方法

- (1) 针对前五十条数据的需求，每人对其价值、成本、风险三项维度进行打分，根据公式计算出每条需求的优先级。其中，张锦奕同学设置的成本权值为 0.5，风险权值为 0.5。徐琚阳和林晨欣同学设置的风险权值为 0.7，成本权值为 0.3。最终结果取三人平均。
(数据见项目仓库 `analysis&prioritization.xlsx` 文件)
- (2) 针对前五十条需求判断其重要与否，紧急与否，将其分为四个等级。对照价值、成本、风险方法确认优先级划分的合理性。
(数据见项目仓库 `reference.xlsx` 文件)
- (3) 比较按点赞量降序排列的需求与价值、成本、风险方法所排出的需求优先级，从侧面验证该方法的准确性。
(直接又原始数据文件排序得出，没有另外保存文件)

3. 方法效果分析

- (1) 三个人通过价值成本风险方法进行优先级排序。优先级排名前十的需求中，两两重合率分别为 70%，40%，40%。三人重合率为 30%。
说明人工根据价值成本风险计算需求优先级有一定合理性，但受个人因素影响较大，个人对 IDE、开发成本和风险因素的了解程度也会大大影响结果。因此认为该方法有可行性，但不确定性高。
- (2) 将三人优先级平均值与 `stackoverflow` 网站提问的点赞量排名前五名进行对比，重合率为 46.67%。
一定程度上从市场的角度反映了该需求的价值。但是点赞量与需求的成本、风险等其他因素关联程度较低，因此跟我们的结果仍有一定差异。
- (3) 人工进行优先级划分的过程共耗时 1 个小时，共分类 50 条数据，可以看出该方法效率很低。

四、实验结果

具体实验结果如下（见仓库中的 **result.xlsx** 文件）：

需求序号	需求内容	需求分类	优先级结果
21	能够筛选文件夹视图中显示的文件	项目管理器功能	2.33429686
47	能够检测已安装的 git	扩展功能-检测安装	2.33369564
38	支持“匹配”显示，并且能够关闭。	解析器功能-提示	2.13948516
50	提供便捷搜索文件的方式	项目管理器功能	2.12751407
23	鼠标右键点击文件夹能够出现以该IDE形式打开	项目管理器功能	1.99741091
49	能够选择要在搜索期间忽略的文件夹	项目管理器功能	1.78605013
6	能够在代码中查找和替换所有匹配项（在所有文件中）。	编辑器功能-查找	1.73239061
9	实现包装标签（tag wrapping）（将html包装在IDE的标记（tag）中。）	项目管理器功能	1.72121978
48	能够在代码中显示行结尾。（CR、LF）	编辑器功能-显示	1.71770397
15	能够在不同版本的内容时（如c++11）设置是否需要扩展名警告	解析器功能-提示	1.64448574
43	能够触发参数提示	解析器功能-提示	1.59125622
7	在代码中显示隐形的空格字符。	编辑器功能-显示	1.53199358
12	能够切换IDE正在使用的程序语言版本	编辑器/编译器/解析器/调试器功	1.43957065
34	提供能够快速在编辑器和集成终端切换的键盘快捷键。支持MAC和Linux环境。	编辑器功能/终端功能	1.39588086
29	能够设置文本宽度。即一行到达特定的位置能够自动换行。	编辑器功能-编辑	1.33277794
14	支持参数名称的嵌入提示（Inlay Hint）（运行JAVA文件时在System.out.println()显示标签和参数名称）	解析器功能-提示	1.32046551
2	可以清除终端的内容。	终端功能-编辑	1.29473192
46	设置是否在“保存时格式化”中排除文件扩展名和语言。	其他	1.25697563
13	能够支持多种程序语言（例如python）	编辑器/编译器/解析器/调试器功	1.25091284
11	在头文件移动后自动更改文件路径（避免移动头文件到其他源代码不同的文件夹后产生的错误）	项目管理器功能	1.23880162
41	能够导入不同编程语言文件。	编辑器/编译器/解析器/调试器功	1.18613696
17	能够快速更改 shell 文件夹以匹配当前打开的文件	终端功能-编辑	1.18203554
4	在代码资源管理器文件树结构中添加更多缩进。	用户界面	1.14134010
39	在调试时能够跳过外部代码，即非用户写的代码以“黑盒”呈现。	调试器功能	1.13425198
24	切换IDE时支持自动导入项目	项目管理器功能	1.12231901
20	使用python插件pylance时导入代码能够被解析。	解析器功能-提示	1.10087997
18	在调试中能够设置断点并命中。（能够使用Chrome调试工具调试不同Angular应用程序的typescript代码命中时）	调试器功能-断点	1.06668137
27	能够安装代码扩展。	扩展功能-下载安装	1.06208540
19	能够隐藏工具栏各类图标	用户界面	1.03701348
16	支持在代码资源管理器中拼合或合并单文件夹	项目管理器功能	0.99784148
16	支持在代码资源管理器中拼合或合并单文件夹	项目管理器功能	0.99784148
25	提供更加清晰详细的报错。（遇到一个参数的类型必须是字符串的报错）	编译器功能-报错	0.97487175
22	支持波浪下划线报错，并能够禁用	解析器功能-报错	0.95842895
3	使用typescript能够在运行项目前得到报错。（错误设置后提示禁用javascript验证，没有显示任何 TypeScript 报	编译器功能-报错	0.95711297
42	能够在IDE中定义一个task，在tasks.json文件中定义多个task	项目管理器功能	0.94353659
8	能够将IDE文件加入源代码管理实现共享。	项目管理器功能	0.88336484
32	能够离线从商店下载IDE扩展	扩展功能-下载安装	0.88278679
30	能够打开多个终端并同时运行。	终端功能	0.87303951
37	能够使用模拟器调试Flutter（移动应用程序开发框架）的IDE代码。	调试器功能	0.82749231
31	支持警告（warning），并能够关闭（在typescript代码编译时关闭Experimental decorators警告）	编译器功能-警告	0.81829204
33	能够在OSX的命令行中运行IDE代码。	开发环境	0.80882719
44	支持多路径添加（将多路径添加到某一编程语言路径）	项目管理器功能	0.80716101
40	在本地安装的IDE中为Google应用程序脚本启用自动完成	解析器功能-补全	0.80633446
10	提供创建多个光标的键盘快捷键。	用户界面	0.78502912
36	能够在建站集成软件包（XAMPP）调试IDE代码。	开发环境	0.78246652
28	支持NVM 指定的节点版本。（node version specified by NVM）	编辑器/编译器/解析器/调试器功	0.76703428
3	能够将（Powershell）脚本作为无配置文件启动	终端功能	0.75796758
45	能够使用远程SSH扩展与不允许出站互联网连接的远程主机进行交互	其他	0.67098138
26	支持离线下载IDE扩展。（在linux中离线下载远程ssh扩展）	扩展功能-下载安装	0.65723658
1	在终端中能够让普通用户切换到 root 身份去执行某些特权命令	终端功能-权限检查	0.57867455
5	从 Angular 2+ 中删除未使用的导入和声明。	编辑器功能-查找	0.50295932

经分析，我们认为颜色最深的前 14 条需求是当前版本就需要实现的功能；颜色较浅的是下个版本需要实现的功能，颜色最浅的是暂时不急于实现的功能。

五、实验分析与总结

现就本次实验结果进行分析，结论如下：

- 1、受技术及成本限制，部分优先级判定方法主观性大，但仍有参考价值；
- 2、查阅资料可知，优先级分析方法种类繁多、标准不一，不同判定方式参考的数据维度大相径庭，得出的结果也有很大不同。因此在进行优先级分析时，应根据项目痛点选择数据维度，权值及合适的计算方

法；

- 3、用户对某些问题的关注程度，从一定程度上反应了该需求的价值，可以作为优先级的重要组成部分和判定标准；
- 4、对于 IDE 来说，由于开发难度大、风险带来的潜在损害影响大，因此可以使用价值成本风险方法判定优先级，考虑了对于该软件项目比较重要的各方面因素。