

计算机科学与技术系

软件需求工程实验报告

实验名称： 实验二 需求排序

实验成员： 171860022 梁欣悦

171860026 蔡悦

指导教师： 陈林

实验时间： 2019.11

一、实验名称

实验二 需求排序

二、实验成员

171860022 梁欣悦

171860026 蔡悦

(成绩分配 1: 1)

三、实验目的

为软件需求进行优先级排序

四、实验过程及结果

(1) 确定 IDE 项目

Eclipse

(2) 明确信息源

Eclipse 官网 <https://www.eclipse.org>

Eclipse 帮助文档 <https://help.eclipse.org/2019-09/index.jsp>

Eclipse 缺陷报告网站 <https://bugs.eclipse.org/bugs/>

(3) 获取数据

1. 需求数据获取：

- 1> 使用实验一所得需求数据。需求获取方法即爬取 Eclipse 官方帮助文档、摘要抽取与人工聚合（参照实验一）。
- 2> 需求数据的各级目录分别为排序粒度进行需求排序，最多有三级目录。排序方法为对需求大类下各个详细需求进行优先级定级，即使用等级排序方法而非全排序。

2. 结果评估数据获取：

- 1> 数据来源于 Eclipse 的官方缺陷报告网站。
- 2> 为确降低评估数据的偶然性，选择网站中的“Most Frequently Reported Bugs”列表作为数据来源。
该列表展示了报告频率最高的一部分数据，并含有该报告的缺陷内容、等级和报告次数。由列表可见，报告最多次数为有关 Runtime 的缺陷，且次数为 45，位列最高。
该列表上的缺陷多次报告，具有典型性，因而可降低结果评估的偶然性。

Bug #	Dupe Count	Change in last 20 day(s)	Component	Severity	Priority	Target Milestone	Summary
92250	45	0	Runtime	critical	P3	---	[Workbench] Excessive amount of Permanent Generation memory reported by the VM
466379	42	0	UI	normal	P3	4.7.1	ResourceException in Resource.checkExists (334)
274010	41	0	Core	normal	P3	---	[Subversive] - Bug report ID-WHHYX
3361	39	0	Core	normal	P3	2.0 M2	JCK 1.4 - ICLS - field from outer class and inherited public field in nested class (1GK7LAA)
538421	34	0	Core	enhancement	P3	---	[null][correlation] Implement correlation-aware null analysis
333227	34	0	cdt-parser	critical	P3	---	Oracle Java 6 update 23 crashes when running Eclipse CDT (64-bit version of CDT & JRE) [see comment 7 for workaround]
142965	34	0	SWT	major	P3	3.4 M4	[64] Blank splitter dialogs until resized
441727	32	0	Runtime	minor	P3	---	Could not retrieve EHandlerService or ICommandService from context evaluation context ...
24448	32	0	Ant	normal	P2	2.1 RC2	Ant causing Out of Memory
291257	29	0	SWT	major	P3	3.5.2	[Widgets] Buttons functionality problem with GTK+ 2.18
78099	29	0	Resources	normal	P3	3.1 M5	Umbrella bug for indexed store bugs
94452	28	0	Debug	normal	P2	4.6 M4	Timeout exceptions
19771	28	0	Text	enhancement	P3	3.5 M5	[typing] Add column based editing capabilities to textual editors
-----	---	-	---	---	---	---	[sirius.mmf] Impossible to find an interpreter - Could not find a session for model

(4) 需求排序

- 在实验一的需求数据上，按照目录顺序，对需求进行各个粒度（一级目录、二级目录、三级目录）优先级定级。最小目录为三级目录（即“<”序号下的目录）。
- 优先级定级顺序参考 PPT 上的 Bugzilla 优先级定级方法，分为以下 7 个等级：
 - Blocker，阻碍开发和/或测试工作
 - Critical，死机，丢失数据，内存溢出
 - Major，较大的功能缺陷
 - Normal，普通的功能缺陷
 - Minor，较轻的功能缺陷
 - Trivial，产品外观上的问题或一些不影响使用的小毛病，如菜单或对话框中的文字拼写或字体问题等等
 - Enhancement，建议或意见

为方便定级，将以上 7 个等级按照 1~7（即序号）进行简化。即 1 级代表最高等级 Blocker，7 级代表最末等级 Enhancement。

需求后面的数字（如“4”），代表该需求的排序等级为“Normal”（普通的功能缺陷）。等级优先级越高代表需求越重要。

- 优先级定级标准依据各个等级的定义人工判断。最终结果与方法验证模块结合，再进行微调。
- 实验报告中仅列出需求排序的 word 版本，Excel 版本对不同优先级的需求进行了色彩显示，更具有直观性。Excel 版本原始文件地址参看报告最后“其他”一栏。

以下是部分 Excel 截图：

此页为说明内容，详细需求说明请看底部另外3页表单
需求优先级包括“Eclipse平台”、“插件开发环境PDE”、“JDT插件”3页
优先级说明：
本表格采用Bugzilla标准为需求区分优先级
具体表格内采用颜色标注不同需求的优先级
各优先级对应颜色如下
Blocker
Critical
Major
Normal
Minor
Trivial
Enhancement

图 1 优先级定级颜色说明

平台运行时	查找和执行主Eclipse应用程序		
	维护插件、插件扩展和扩展点的注册表		
	提供各种实用工具		
	提供网络支持		
	安全存储		
	支持控制台外形		
	支持结构化文本		
资源管理	基础服务	资源和工作区	
		资源和文件系统	
		资源属性	
		项目范围内的偏好	
		文件编码和内容类型	
		链接资源	
		虚拟文件夹	
		资源筛选器	
		资源标记	
		修改工作区	
	高级功能	增量项目建设	
		派生资源	
		保存参与工作区	
		修改资源挂钩	
		刷新提供程序	
		备用文件系统	
		使用动态路径变量	
	视图	提供用户在工作台中使用的某个对象的信息	
		提供标准视图，允许用户导航或查看感兴趣的内容	
	编辑器	允许用户打开、编辑和保存对象	
		提供标准编辑器	
		提供其他编辑器，如Java代码编辑器或HTML编辑器	
		工作台编辑器	
		文本编辑器（最常见编辑器）	

图 2 部分优先级定级展示

优先级表格说明	Eclipse平台	插件开发环境PDE	JDT插件	+
---------	-----------	-----------	-------	---

图 3 表格表页

5. 需求排序数据：

(一)Eclipse 平台

Eclipse 是一个从头开始设计的平台，用于构建集成的 Web 和应用程序开发工具。作为一个或多个插件实现的平台，运行时需要实现主要功能包括：平台运行时，资源管理（工作区），工作台 UI，帮助系统，团队支持，启动和调试支持，其他实用程序。

① 平台时运行：所有其他功能模块所依赖的基础功能模块【Blocker】

- 1> 查找和执行主 Eclipse 应用程序 1
- 2> 维护插件、插件扩展和扩展点的注册表 1
- 3> 提供各种实用工具，如日志记录、调试跟踪选项、适配器、首选项存储和并发基础设施 4

- 4> 提供网络支持 3
- 5> 安全存储，可以使用安全存储将敏感数据(如登录凭据)以加密的形式保存 3
- 6> 支持控制台外形 4
 - 1) 支持 ssh 协议(除了 telnet 连接之外)
 - 2) 基于 JAAS 的用户身份验证
 - 3) 改进标签实现
- 7> 支持结构化文本 5

② 资源管理 (工作区): 创建和管理资源 (项目、文件、文件夹)

【Critical】

【基础服务】【Critical】

- 1> 资源和工作区 1
- 2> 资源和文件系统 1
- 3> 资源属性 3
- 4> 项目范围内的偏好 4
- 5> 文件编码和内容类型 4
- 6> 链接资源 2
- 7> 虚拟文件夹 2
- 8> 资源筛选器 4
- 9> 资源标记 4
- 10> 修改工作区 4
 - 1) 批处理资源更改
 - 2) 跟踪资源更改
 - 3) 并发和工作区

【高级功能】针对需要更深层次集成的插件，包括以下功能【Normal】

- 1> 增量项目建设 3
 - 1) 构建项目配置
- 2> 派生资源 4
- 3> 保存参与工作区 3
- 4> 修改资源挂钩 4
- 5> 刷新提供程序 5
- 6> 备用文件系统 4
 - 1) 使用文件系统 API
 - 2) 使用其他文件系统资源
 - 3) 支持其他文件系统中的用户界面
 - 4) 提供文件系统程序
- 7> 使用动态路径变量 2

③ 工作台 UI: 实现用于浏览平台的用户场合 【Normal】

【视图】【Trivial】

- 1> 提供用户在工作台中使用的某个对象的信息 5
- 2> 提供标准视图，允许用户导航或查看感兴趣的内容 6

【编辑器】【Major】

- 1> 允许用户打开、编辑和保存对象 2
- 2> 提供标准编辑器 3
- 3> 提供其他编辑器，如 Java 代码编辑器或 HTML 编辑器 4
- 4> 工作台编辑器 4
 - 1) 提供编辑器部件及其输入
 - 2) 支持重置编辑器输入
 - 3) 支持在编辑器输入中导航
- 5> 文本编辑器（最常见编辑器），支持以下功能 3
 - 1) 文本的表示和用户修改
 - 2) 标准文本编辑操作，如剪切/复制/粘贴，查找/替换
 - 3) 支持上下文和下拉菜单
 - 4) 文本注释在标尺或文本中以曲线形式显示的视觉形式
 - 5) 在用户编辑文本时自动更新注释
 - 6) 显示附加信息，如行号
 - 7) 语法高亮显示
 - 8) 内容帮助
 - 9) 显示文本层次结构的文本大纲页
 - 10) 上下文敏感的行为
 - 11) 将鼠标悬停在标尺和文本上
 - 12) 密钥绑定上下文
 - 13) 优先处理
- 6> 配置源查看器 4
- 7> 实现编辑器与其他工作台特性（如上下文菜单、菜单栏和工具栏）交互 4
- 8> 其他文本编辑器职责，如优先存储，键绑定 5
- 9> 内容大纲窗口 6
 - 1) 提供编辑器内容的结构化视图，帮助用户在编辑器的内容中导航

【对话框和向导】【Normal】

- 1> 对话框 4
 - 1) 提供用于控制插件行为的首选项页面，可以通过启动对话框来响应操作，从而将它们联系在一起
 - 2) 提供用于构建自己的对话框和向导的框架
 - 3) 提供多个标准对话框
 - i. 用于向用户显示一条消息的对话框（可以设置对话框标题、图像、按钮文本和消息）
 - ii. 用于显示有关错误的信息的对话框（可以设置对话框的标题和消息，提供用于获取错误消息的对象）
 - iii. 允许用户输入文本的对话框（可以设置对话框标题、默认文本值，并提供验证文本输入的对象）
 - iv. 在运行长操作期间向用户显示进度的对话框
- 2> 向导 4
 - 1) 引导用户完成一组有序的任务
 - 2) 在工作台中预定义的扩展点上提供向导

- 3) 创建和启动自己的向导
- 4) 实现向导几个不同的底层部分组成：向导对话框（WizardDialog），向导（IWizard），向导页面（IWizardPage）

【UI 窗体】【Trivial】

- 1> 提供一个工具包，用于管理颜色、超链接组和窗体的其他方面，充当许多 SWT 控件的代理 6
- 2> 提供一个新的布局管理器，用于布局类似于 HTML 表格布局算法的控件 6
- 3> 提供一组自定义控件，用于适应窗体(超链接、图像超链接、可滚动组合、部分)6
- 4> 提供多页编辑器，其中每个页面都是一个窗体(例如 PDE 清单编辑器)6
- 5> 文件控件方面 6
 - 1) 支持渲染纯文本
 - 2) 呈现纯文本，将以 http://开头的任何段动态转换为超链接
 - 3) 使用 XML 标记呈现文本
- 6> UI 布局形式方面 6
 - 1) 提供了两个新的布局
 - 2) 支持通用接口，可以在任何 UI SWT 组合上使用
 - 3) 支持以类似于 Web 浏览器的方式管理表单布局(控件的布局与窗体宽度有关)
 - 4) 尽可能地遵守表单宽度,通过垂直地增长表单来进行补偿(并在需要的地方使用滚动条)
- 7> 高级主题方面 6
 - 1) 支持颜色和字体管理
 - 2) 提供窗体管理
 - 3) 实现主/详细信息块

【通用导航器框架（CNF）】【Trivial】

- 1> 允许单个视图动态地使用多个不相关的内容提供程序集、标签提供程序集、排序器和过滤器 6
- 2> 支持配置公共导航器 5
- 3> 支持操作主题 6
- 4> 支持循序渐进的指令 5
- 5> 创建通用导航器视图 6
- 6> 绑定内容和操作 5
- 7> 从 ResourceNavigator 迁移 6
- 8> 支持排除故障 5

【JFace UI 框架】处理常见 UI 编程任务【Normal】

- 1> 处理填充、排序、过滤浏览器和更新小部件 6
- 2> 提供定义用户操作和指定在何处提供这些操作的语义 5
- 3> 提供处理 UI 资源的通用模式 5
- 4> 提供用于构建与用户的复杂交互的框架 5
- 5> 帮助指导用户为对话框、向导或表单中的字段选择适当的内容 6

【标准小部件工具包（SWT）】【Minor】

- 1> 在 Eclipse 平台的高层中处理低层 UI 编程任务 4
- 2> 提供在所有支持平台上提供的通用可移植 API 4
- 3> 即时反映底层 OS GUI 外观上的任何变化，同时所有平台上维护一致的编程模型 6

【高级工作台】支持更多工作台工作【Minor】

- 1> 可撤消操作 5
 - 1) 撤消和 IDE 工作台
- 2> 视角 6
- 3> 修饰符 6
- 4> 工作台键绑定包括绑定，计划，上下文和键绑定 5
- 5> 元素工厂 6
- 6> 可访问用户界面 6
- 7> 支持单击 6
- 8> 工作集 6
- 9> 过滤大型用户界面 6
- 10> 工作台并发支持 5
- 11> 工作台资源支持 5
- 12> 状态处理 5
- 13> 服务 5

④ *帮助系统：提供帮助或其他可浏览的文档【Enhancement】*

【帮助工具】为用户提供构建平台的原始构件，为平台提供文档**【Enhancement】**

- 1> 配置/设置以下内容 5
 - 1) 富客户端平台(RCP)帮助
 - 2) 独立帮助
 - 3) 信息中心
 - 4) 系统自定义
 - 5) 数据 XML 格式
 - 6) 生成的导航主题
 - 7) “帮助”菜单
 - 8) 信息中心定制
 - 9) about.html 调试信息中心
 - 10) AbstractHelpScope 过滤信息中心
 - 11) 索引文档
- 2> 帮助内容 5
 - 1) 目录(TOC)文件
 - 2) 帮助服务器和文件位置
 - 3) 正在完成插件清单
 - 4) 添加帮助内容的条件
 - 5) 构建嵌套文档结构
 - 6) 提供 XHTML 帮助文档
 - 7) 远程帮助

- 8) 活动帮助
 - 9) 正在写入帮助操作
 - 10) 从 HTML 调用操作
 - 11) 调试活动帮助的提示
 - 12) 在帮助中嵌入命令
 - 13) 创作命令链接
 - 14) 正在处理帮助内容
 - 15) 添加帮助主题的子链接
 - 16) 帮助占位符
 - 3> 上下文相关帮助，包括以下内容 5
 - 1) 声明上下文 ID
 - 2) 描述和打包上下文相关的帮助
 - 3) 动态上下文帮助
 - 4) InfoPops
 - 4> 帮助搜索，提供插入搜索引擎 7
 - 5> 将信息中心部署为 Web 存档 7
- 【备忘单】帮助指导用户完成一系列步骤，以实现某些总体目标

【Enhancement】

- 1> 简单备忘单 7
- 2> 备忘单内容文件 XML 格式 7
- 3> 复合备忘单 7
- 4> 复合备忘单内容文件 XML 格式 7
- 5> 备忘单创作 7

【状态处理】允许引入自定义方式来向用户显示产品中的问题

【Enhancement】

- 1> 定义产品状态处理程序 7
- 2> 提供示例处理程序 7

【动态内容】允许提供动态内容，可以根据用户的环境或上下文进行更改内容 **【Enhancement】**

- 1> 过滤掉文档或文档的一部分 7
- 2> 包括来自其他文档的部分 7
- 3> 使用集合、贡献和替换扩展文档 7

⑤ *团队支持：实现团队编程的管理和版本化资源* **【Major】**

- 1> 提供存储库/仓库 3
 - 1) 配置仓库管理项目
 - 2) 提供资源修改必要的挂钩
 - 3) 映射到一个项目
- 2> 资源管理 2
- 3> 同步支持 2
- 4> 支持逻辑模型集成 3
- 5> 丰富的团队集成 3
 - 1) 添加团队操作
 - 2) 提供团队修饰符

- 3) 添加首选项和属性
- 4) 导出项目集，团队成员共享项目
- 5) 支持链接资源（不在本地文件系统的项目目录中的资源）
- 6) 支持私有资源
- 7) 对文件进行特殊处理，如在版本控制中删除一些文件，特殊处理二级制文本
- 8) 支持添加历史记录

⑥ *启动和调试支持：独立于语言的调试和启动功能【Blocker】*

【启动程序】支持以下功能【Blocker】

- 1> 向平台添加启动器 1
- 2> 获取程序的源代码 1
- 3> 比较启动配置 1
- 4> 处理代理 2
- 5> 启动 Java 应用程序 1
- 6> 处理已启动程序的错误 2
- 7> 启动配置对话框 3
- 8> 启动配置类型映像 3
- 9> 启动快捷方式 4
- 10> 启动组 3

【调试程序】支持以下功能【Blocker】

- 1> 断点 1
- 2> 表达式 1
- 3> 调试模型表示 1
- 4> 调试 UI 实用程序 1

⑦ *其他实用程序【Normal】*

【支持搜索】【Minor】

- 1> 提供搜索页面 5
- 2> 提供搜索结果页 5

【支持比较】【Minor】

- 1> 合并多个文件，将多个文本流合并到单个输出流 4
- 2> 比较和合并从文本中推断的层次结构 5
- 3> 集成补丁文件 4
- 4> 比较/合并带有本地历史记录的工作区 5
- 5> 实现内容查看器 5
- 6> 实现结构查看器 5
- 7> 支持更高级比较 5
 - 1) 写作比较操作
 - 2) 在标准比较编辑器之外使用比较功能
 - 3) 比较编辑器中的单个文件
 - 4) 使用补丁

【支持平台 Ant】4

- 1> 支持以编程方式运行 Ant 构建文件 4

- 2> 提供 Ant 任务平台 4
- 3> 贡献任务和类型 4
- 4> 在 Eclipse 中开发 Ant 任务和类型 4
- 5> 展开 Ant 类路径 4

【P2 供应平台】用于管理安装和更新 3

- 1> 自动解决软件组件之间的依赖关系 3
- 2> 将软件组件和配置数据从远程存储库传输到安装的系统 3
- 3> “教授” p2 如何安装和配置各种软件 4
- 4> 提供集成到 Eclipse 平台的图形用户界面，允许终端用户检查和管理应用程序 4
- 5> 提供一套命令行工具和 Ant 任务，允许开发人员和发布工程师构建和配置启用了 p2 的应用程序 4
- 6> 构建和交付基于 Eclipse 的应用程序和扩展，包括以下功能模块 3
 - 1) 管理元数据，包括发布元数据，用于发布元数据的 Ant 任务，自定义元数据，设置操作和触点
 - 2) 管理安装
 - 3) 管理存储库，包括镜像存储库，复合存储库，内容分类，用于管理存储库的 Ant 任务
 - 4) 自定义 P2UI，包括重用 UI 的部分，配置 UI 策略，启动时强制更新

【打包并交付基于 Eclipse 的产品】4

- 1> 打包并作为一个或多个功能部件交付 4
- 2> 允许使用 Eclipse 更新服务器和相关支持来更新和安装产品 4
- 3> 通过添加、替换或删除功能插件来更改程序功能 4
- 4> 支持安装特定于语言环境的翻译文件（根据安装者所在国家不同 5
- 5> 提供更细和扩展产品的标准文件 5
- 6> 可以使用 Java Web Start 部署基于 Eclipse 的应用程序 5
- 7> 可以将文件与基于 Eclipse 的应用程序关联并打开文件 5

【支持构建丰富的客户端平台应用程序】4

【提供 HTTP 服务和 JSP 支持】4

(二)插件开发环境（PDE）

插件开发环境(PDE)提供创建，开发，测试，调试，构建和部署 Eclipse 插件，片段，功能，更新站点和 RCP 产品的工具。PDE 还提供了全面的 OSGi 工具，这使得它成为组件编程的理想环境，而不仅仅是 Eclipse 插件开发。

PDE 分为三个主要组件:

UI-一组丰富的模型，工具和编辑器，用于开发插件和 OSGi 包

API 工具-辅助 API 文档和维护的工具

基于 Build-Ant 的自动生成过程的工具和脚本

其功能模块主要包括：*PDE 生成*，*PDE 生成高级主题*，*PDE 构建与 P2 的集成*，*API 工具*，*PDE UI*。

① *PDE 生成*【Critical】

- 1> 从产品配置文件自动构建 RCP 应用程序 : 1
- 2> 自动构建功能 : 3
- 3> 自动化构建插件: 4
- 4> 从 PDE 生成 Ant 脚本: 2
- 5> 从脚本生成 Ant 脚本 : 2
- 6> 使用共享许可证 : 5

② *PDE 生成高级主题【Normal】*

- 1> 自定义无头构建: 6
- 2> 功能和插件自定义生成步骤 :6
- 3> 从存储库提取 : 5
- 4> 控制生成的输出格式: 7
- 5> 编译顺序与并行化 : 5
- 6> 版本限定符 : 6
- 7> 控制编译环境 : 5
- 8> 编译器选项和设置: 4
- 9> 源插件和功能生成 :4
- 10> 单个源包 : 5
- 11> 重新打包 Eclipse 组件: 5
- 12> 将文件添加到生成的根 : 5
- 13> 主题 :6

③ *API 工具【Normal】*

- 1> 设置 API 工具:5
- 2> 设置基线: 5
- 3> 正在创建筛选器: 6
- 4> 删除筛选器: 6
- 5> 更改 API 工具选项: 5
- 6> 与 API 基线比较: 7

④ *PDE UI【Minor】*

- 1> 导出并安装到正在运行的主机 : 5
- 2> 从存储库导入项目 : 5

(三)JDT 插件

Eclipse 平台提供了功能齐全的 Java 集成开发环境(IDE)。Java 开发工具(JDT)允许用户编写、编译、测试、调试和编辑用 Java 编程语言编写的程序。其功能模块主要包括 *JDT 内核*, *JUT UI*, *JUT 调试*, *JDT JUnit 集成*, *JDT 注释*。

① *JDT 内核: 定义核心 Java 元素和 API, 在开发 Java 特定功能时, 应该始终将此插件作为先决条件, 包括以下功能:【Blocker】*

- 1> 操作 Java 代码 : 1
- 2> 设置 Java 构建路径: 3

- 3> 编译 Java 代码 : 1
- 4> 使用 Java 搜索引擎: 5
- 5> 索引 Java 搜索 : 6
- 6> 对 Java 代码执行代码辅助: 6
- 7> 设置 JDT 内核选项 : 5
- 8> 格式化 Java 代码 : 7

② *JDT UI: 实现操作 Java 元素的 Java 特定用户界面, 实现了工作台特定于 java 的扩展, 包括以下功能【Minor】*

- 1> JavaUI 实用程序, 实现打开 Java 编辑器, 创建 Java 特定提示符对话框: 7
- 2> 在 JFace 查看器中显示 Java 元素: 6
- 3> Java 向导页: 6
- 4> 自定义 Java 编辑器: 6
- 5> 写入 JAR 文件: 4
- 6> 提供清理和保存操作: 5
- 7> 提供快速修复和快速帮助: 7

③ *JDT 调试【Magor】*

- 1> 运行 Java 代码进行调试: 3

④ *JDT JUnit 集成: 用于编写可重复测试的简单测试框架【Trivial】*

- 1> 支持观察 JUnit 测试运行, 为代码定义回归测试并运行:5

⑤ *JDT 注释: 支持 Java 注释的编译时处理【Trivial】*

- 1> 支持 Java 注释的编译时处理: 5

(5) 方法效果验证

1. 本次实验验证采用方法为, 通过获取并比较与 Eclipse 官网提供的缺陷数据报告 (<https://bugs.eclipse.org/bugs/>), 从而验证优先级排序的准确性与效果。网站部分截图如下:

[What is this data?](#)
[Change parameters](#)

Bug #	Dupe Count	Change in last 20 day(s)	Component	Severity	Priority	Target Milestone	Summary
92290	45	0	Runtime	critical	P3	---	[Workbench] Excessive amount of Permanent Generation memory reported by the VM
466379	42	0	UI	normal	P3	4.7.1	ResourceException in Resource.checkExists (334)
274010	41	0	Core	normal	P3	---	[Subversive] - Bug report ID-WHHYX
3361	39	0	Core	normal	P3	2.0 M2	JCK 1.4 - JCLS - field from outer class and inherited public field in nested class (1GK7LAA)
538421	34	0	Core	enhancement	P3	---	[null][correlation] Implement correlation-aware null analysis
333227	34	0	cdt-parser	critical	P3	---	Oracle Java 6 update 23 crashes when running Eclipse CDT (64-bit version of CDT & JRE) [see comment 7 for workaround]
142965	34	0	SWT	major	P3	3.4 M4	[64] Blank splitter dialogs until resized
441727	32	0	Runtime	minor	P3	---	Could not retrieve EHandlerService or ICommandService from context evaluation context ...
24448	32	0	Ant	normal	P2	2.1 RC2	Ant causing Out of Memory
291257	29	0	SWT	major	P3	3.5.2	[Widgets] Buttons functionality problem with GTK+ 2.18
78090	29	0	Resources	normal	P3	3.1 M5	Umbrella bug for indexed store bugs
94452	28	0	Debug	normal	P2	4.6 M4	Timeout exceptions
19771	28	0	Text	enhancement	P3	3.5 M5	[typing] Add column based editing capabilities to textual editors
446878	26	0	Diagram	normal	P3	---	[sirius,gmf] Impossible to find an interpreter - Could not find a session for model elemen... (err_grp: 3d703af6)
344861	26	0	UI	normal	P3	---	[EditorMgmt] Error setting focus to : org.eclipse.e4.ui.model.application.ui.basic.impl.PartImpl apache_style.css
447011	25	0	UI	normal	P3	---	[Trim] NPE in TrimPaneLayout.setCursor
56390	25	0	SWT	normal	P3	---	Crash on ScriptTextOut, Library=USP10.dll, Service Pack 2.
47296	25	0	UI	critical	P3	---	[KeyBindings] Fails on Startup
44735	25	0	Framework	critical	P3	3.3.2	Unable to create platform lock file NoClassDefFoundError for

2. 将获取的数据整理为 Excel 表格，部分数据如下：（详见另外上传至仓库的 Excel 文件）

C11			[Widgets] Buttons functionality problem with GTK+ 2.18
	A	B	C
1	Component	Severity	Summary
2	Runtime	critical	[Workbench] Excessive amount of Permanent Generation memory reported by the VM
3	UI	normal	ResourceException in Resource.checkExists (334)
4	Core	normal	[Subversive] - Bug report ID-WHHYX
5	Core	normal	JCK 1.4 - ICLS - field from outer class and inherited public field in nested class (1GK7LAA)
6	Core	enhancement	[null][correlation] Implement correlation-aware null analysis
7	cdt-parser	critical	Oracle Java 6 update 23 crashes when running Eclipse CDT (64-bit version of CDT & JRE) [see comment 7 for workaround]
8	SWT	major	[64] Blank splitter dialogs until resized
9	Runtime	minor	Could not retrieve EHandlerService or ICommandService from context evaluation context ...
10	Ant	normal	Ant causing Out of Memory
11	SWT	major	[Widgets] Buttons functionality problem with GTK+ 2.18
12	Resources	normal	Umbrella bug for indexed store bugs
13	Debug	normal	Timeout exceptions
14	Text	enhancement	[typing] Add column based editing capabilities to textual editors
15	Diagram	normal	[sirius.gmf] Impossible to find an interpreter - Could not find a session for model elemen... (err_grp_3d703af6)
16	UI	normal	[EditorMgmt] Error setting focus to : org.eclipse.e4.ui.model.application.ui.basic.impl.PartImpl apache_style.css
17	UI	normal	[Trim] NPE in TrimPanelLayout.setCursor
18	SWT	normal	Crash on ScriptTextOut, Library=USP10.dll, Service Pack 2.
19	UI	critical	[KeyBindings] Fails on Startup
20	Framework	critical	Unable to create platform lock file
21	cdt-core	normal	NoClassDefFoundError for org.eclipse.cdt/core/settings/model/util/ResourceChangeHandlerBase\$DeltaVisitor in resources
22	SWT	major	[Win32] StyledText/TextLayout render certain long lines as empty (was: Long lines are not displayed by editor)
23	UI	normal	[egit] Frequent UI freezes caused by native WinNTFileSystem.getBooleanAttributes
24	Text	normal	[formatting] Javadoc Formatter mishandles spaces in comments
25	Incubator	critical	IRCP1 Fail to start up on 10.3/1.4.1 - InvocationTargetException during OSGiBootLoader.basicRun

3. 在验证优先级分类的表单中分别列出每条目的官方评级和实验评级，用 1234567 分别对应 7 个等级，然后计算对应的两个分级之间差的绝对值，计算绝对值的方差和标准差。理论上，方差和标准差的值越接近 0，说明整体评级的准确率越高。部分数据和计算所得方差、标准差如下：

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Component	Summary	Severity	评分	对应自评分数	备注	评分差的绝对值	
2	Ant	Ant causing Out of Memory	normal	4	4		0	
3	Compare	[Patch] Generate diff from "Compare With"	enhancement	7	5		2	
4	Compare	NPE in CompareEditorInput.setDirty in Eclipse 3.7 [ID-MAMS9]	major	3	5		2	
5	Core	[null][correlation] Implement correlation-aware null analysis	enhancement	7	6 JDT		1	
6	Core	[ast rewrite] convert control statement removes comments by mistake	major	3	5		2	
7	Core	[Subversive] - Bug report ID-WHHYX	normal	4	6		2	
8	Core	JCK 1.4 - ICLS - field from outer class and inherited public field in nested class	normal	4	6		2	
9	Core	NPE in EditTreeConflictsPanel [ID-W9IOE]	normal	4	6		2	
10	Core	java.util.EmptyStackException in SVNUtility (fetching log entries)	normal	4	5		1	
11	Debug	[console] Eclipse Console window does not handle \b, \f, and \r	enhancement	7	1 平台		6	
12	Debug	Timeout exceptions	normal	4	3 JDT		1	
13	Diagram	[sirius.gmf] Impossible to find an interpreter - Could not find a session for n	normal	4	4		0	
14	Framework	Unable to create platform lock file	critical	2	4		2	
15	IDE	NPE in WorkbenchPage.busyShowView(WorkbenchPage.java:1271)	major	3	3		0	
16	Launcher	[launcher] Eclipse unable to determine architecture mismatch (32 bit vs 64	enhancement	7	1		6	
17	Launcher	Product won't start if directory contains !# (1GIRLOO)	normal	4	4		0	
18	p2	[repository] Synchronization problem in mirror selection	major	3	3		0	
19	p2	[ui] Available updates: Deselect All, Select All -> Finish button disabled	normal	4	4		0	
20	p2	Lost artifact repositories	normal	4	4		0	
21	Resources	[resources] Better project organization	enhancement	7	6		1	
22	Resources	[resources] Sym-link-like feature	enhancement	7	4		3	
23	Resources	Umbrella bug for indexed store bugs	normal	4	4		0	

方差	标准差
VAR函数	STDEV函数
1.328714763	1.14641712

4. 由上图数据可知，实验评级和官方评级具有一定偏差，但偏差相对较小，可以接受。

五、实验总结

- 了解到了软件需求的不同分类度量，对需求的优先级及其定级有了进一步的了解。
- 通过浏览 Eclipse 官方缺陷报告文档网站，认识到 Eclipse 对于缺陷的重视和相关报告提交与查看的便利性的重视。更深入地理解了 Eclipse 作为一个较为成熟的 Smart IDE 的“成熟”之处。
- 在实验结果评估的过程，我们思考了许多可行的评估方法，并尝试进行，最终选则

了一个较为公正的评估方法，扩展了思维。

六、其他

1. 本实验需求数据所使用 Eclipse Help 原文档及初步整理数据详见实验仓库文件“软件需求实验一”下“实验数据”
(<https://github.com/Caiy-c/2019-SRE-CL/tree/master/软件需求实验一/实验数据>)
2. 本实验需求排序所得的按照等级进行颜色标注的 Excel 表见实验仓库文件夹“软件需求实验二”下“需求优先级.xlsx”
(<https://github.com/Caiy-c/2019-SRE-CL/tree/master/软件需求实验二/需求优先级.xlsx>)
3. 本实验进行优先级验证的 Excel 表（包含原始官方数据）见实验仓库文件夹“软件需求实验二”下“优先级验证.xlsx”
(<https://github.com/Caiy-c/2019-SRE-CL/tree/master/软件需求实验二/优先级验证.xlsx>)