****

软 件 工 程 实 验

进度控制分析报告

基于Scapy的分析与扩展

Version 1.5

实 验 小 组 B组

小 组 成 员 陈鸿超（SY1806214）

李铎坤（SY1806219）

刘 颖（SY1806418）

袁梦阳（BY1806157）

编制时间： 2019年4月

版本变更历史

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 提交日期 | 编制人 | 修改说明 | 审核人 | 版本说明 |
| v1.5 | 2019/06/10 | 刘颖 | 更新实验六、七、八及添加饼状图 | 李铎坤 | 更新任务划分与工时 |
| v1.4 | 2019/05/31 | 李铎坤 | 更新实验二、四、五、七 | 刘颖 | 更新任务划分与工时进度 |
| v1.3 | 2019/05/30 | 刘颖 | 更新实验一、实验三、实验六、实验八相关内容 | 李铎坤 | 更新对应的表格 |
| v1.2 | 2019/04/10 | 袁梦阳 | 修改前两个实验的任务分配与进度控制 | 陈鸿超 | 针对现阶段的实施情况进行修改 |
| v1.1 | 2019/04/10 | 陈鸿超 | 修改封面与前两章 | 袁梦阳 | 封面与项目介绍修改 |
| v1.0 | 2019/04/09 | 刘,袁,李,陈 | 进度控制分析报告初版 | 刘,袁,李,陈 | 初稿 |

目录

[1 前言 1](#_Toc11184725)

[1.1 目的 1](#_Toc11184726)

[1.2 术语和缩略词 1](#_Toc11184727)

[2 产品简介 2](#_Toc11184728)

[2.1 产品概述 2](#_Toc11184729)

[2.2 系统架构 2](#_Toc11184730)

[2.3 产品用户定义 3](#_Toc11184731)

[3 项目总体实施计划 4](#_Toc11184732)

[3.1 项目参与人员 4](#_Toc11184733)

[3.2 完成项目最后期限 4](#_Toc11184734)

[3.3 本计划的批准者与批准日期 4](#_Toc11184735)

[3.4 项目分工原则 4](#_Toc11184736)

[3.5 组织形式 4](#_Toc11184737)

[3.6 各阶段交付的产品 4](#_Toc11184738)

[3.7 进度安排原则 5](#_Toc11184739)

[3.8 迭代划分情况 5](#_Toc11184740)

[3.9 遵循标准 5](#_Toc11184741)

[3.10 硬件环境 5](#_Toc11184742)

[3.11 软件环境 6](#_Toc11184743)

[4 项目各阶段实验进度控制分析 7](#_Toc11184744)

[4.1 实验1软件需求分析 7](#_Toc11184745)

[4.2 实验2软件需求评审 8](#_Toc11184746)

[4.3 实验3软件改进与展示 10](#_Toc11184747)

[4.4 实验4软件测试 12](#_Toc11184748)

[4.5 实验5软件测试评审 14](#_Toc11184749)

[4.6 实验6软件项目计划与监控 15](#_Toc11184750)

[4.7 实验7软件配置管理 17](#_Toc11184751)

[4.8 实验8软件工程实验追踪与分析 18](#_Toc11184752)

[5 分析与总结 20](#_Toc11184753)

# 前言

## 目的

在软件开发的过程中，除了明确组员的任务与职责之外，还需要对项目的进度进行实时跟踪和监控，以便及时的发现问题并协调组内员工的下一步工作，确保项目的正常进行。

## 术语和缩略词

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 术语 | 说明 |
| 1 | Anaconda | 开源的Python包管理器 |
| 2 | Npcap | Windows系统中的数据包嗅探和发送工具 |
| 3 | pcap | pcap 是packet capture 的缩写，pcap文件格式是常用的数据报存储格式 |
| 4 | Python | 一种面向对象的解释型计算机程序设计语言 |
| 5 | tcpdump | Linux系统中功能强大的网络数据采集分析工具 |
| 6 | WinPcap | Windows系统中提供底层网络接口访问的工具 |
| 7 | 报文 | 报文(message)是网络中交换与传输的数据单元，即站点一次性要发送的数据块 |
| 8 | 端口 | 是一种经由软件创建的服务，在一个计算机操作系统中扮演通信的端点 |
| 9 | 端口监听 | 端口监听是指对客户端(个人机器)所操作的一种信息记录，还用于实现对共享目录访问的监测和控制 |
| 10 | 接口 | API，是一些预先定义的函数，目的是提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问一组例程的能力，而又无需访问源码，或理解内部工作机制的细节 |

# 产品简介

## 产品概述

Scapy 是一个用于计算机网络的数据包处理工具，最初由Philippe Biondi用Python编写。它允许用户能够发送，嗅探和剖析并伪造网络数据包。与此同时，它也允许用户构建可以探测，扫描或攻击网络的工具。简单来讲，Scapy是一个功能强大的交互式数据包操作程序。

Scapy能够伪造或者解码大量协议的数据包，在线路上发送和捕获数据包，并匹配请求和回复。它同样也能轻松处理扫描、路由跟踪、探测、单元测试、攻击和网络发现等任务。从功能上讲，Scapy可以取代很多攻击模拟工具和报文处理工具的部分甚至是全部的功能模块。

Scapy的特点有如下几点：

1. 可以完整地返回它收到的所有信息。
2. 可以自由地构建所需的数据包，对数据包进行填充、修改任意字段值，并按照需要进行堆叠。
3. 支持大量报文的解析和协议的构建。

## 系统架构

作为一个数据包处理工具，Scapy的系统架构比较简单，主要由底层系统、基础模块、应用模块三部分组成。其中，底层系统是操作系统本身自带的功能，基础模块和应用模块则是由Scapy所实现。Scapy的系统架构如图 2.1所示。



图 2.1Scapy系统架构简图

基础模块是应用模块的实现基础，对于用户而言是不可见的，主要包括环境配置模块、插件调用模块、网络标准模块、协议格式模块。其中环境配置模块主要负责获取运行环境信息，初始化其他模块所需的配置参数；插件调用模块主要负责调用各种插件，比如tcpdump、WinPcap等；网络标准模块主要负责封装计算机网络领域所使用的编码、传输、解码标准；协议格式模块主要封装了Scapy所支持的所有协议的具体格式，包括所有协议字段名称、数据类型、大小、位置等信息。

应用模块是用户可以直接使用的模块，主要包括数据导入模块、数据导出模块、数据展示模块、数据解析模块、数据构造模块、端口监听模块、数据传输模块。这些模块实现了用户进行数据包处理所需的各种功能，包括数据获取、数据构造、数据存储、数据发送和数据展示等。

## 产品用户定义

Scapy的用户定义为计算机网络方面的开发与测试人员。

# 项目总体实施计划

## 项目参与人员

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 性别 | 角色 |
| 组长 | 李铎坤 | 男 | PM |
| 组员 | 陈鸿超 | 男 | 开发 |
| 组员 | 刘颖 | 女 | 测试 |
| 组员 | 袁梦阳 | 男 | 文档管理 |

## 完成项目最后期限

本学期校历第十七周

## 本计划的批准者与批准日期

批准者：任健老师

批准日期：校历第二周

## 项目分工原则

本项目的分工依据为组员的个人特点。在确定项目之后，组内开展了多次会议，并在会议上阐述了个人优势。组长综合了个人特点以及个人意愿进行了任务划分，经过集体讨论之后，最终的任务分配见第四章。

## 组织形式

a) 每周2-3次线下会议，配合1-2次线上交流，讨论本周的任务划分、当前工作进展以及目前遇到的问题。

b) 建立微信和QQ群，随时保持交流。

c) 通过华为云和GitHub实现资源的共享。

## 各阶段交付的产品

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **交付时间** |
| 1 | 需求规格说明书 | 第三周 |
| 2 | 软件项目计划说明书 | 第四周 |
| 3 | 项目计划（华为云项目规划） | 每周更新 |
| 4 | 每周会议记录 | 每周更新 |
| 5 | 需求检查单 | 第六周 |
| 6 | 各种问题清单 | 第七周 |
| 7 | 软件产品改进与展示 | 第十一周 |
| 8 | 软件测试分析报告 | 第十二周 |
| 9 | 软件测试评审报告 | 第十三周 |
| 10 | 软件进度分析报告 | 每周更新 |
| 11 | 工作量分析报告 | 每周更新 |
| 12 | 配置管理 | 每周更新 |

## 进度安排原则

进度安排的原则是首先要估算项目规模大小，然后估算实现这些规模要付出的代价，最后基于这种估算制定项目进度计划。

对于可能出现的进度变化，小组计划在每周六的早晨进行讨论。对下周的任务进行明确、细化，如果需要的话再进行微调，并在华为云上进行项目规划的更新。

## 迭代划分情况

根据实验要求和项目实际情况，本项目的迭代划分计划为：

* 第一个迭代：1-4周，工作内容为项目准备、需求分析、配置管理、工作量分析等
* 第二个迭代：5-6周，工作内容为需求评审和复评审
* 此后每周为一个迭代，工作基于该周的主要工作，并更新配置管理和工作量分析等

## 遵循标准

本项目遵从以下标准：

GB/T 13702-1992 计算机软件分类与代码

GB/T 19003-2008 软件工程

GB/T 9386-2008 计算机测试文档编制

GB/T 9385-2008 计算机软件需求规格说明

GB/T 5532-2008 计算机软件测试规范

GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范

## 硬件环境

1. CPU：Intel i5-4590及以上，AMD Ryzen 3 1200及以上
2. 内存：4G内存及以上（系统最低2GB，Scapy报文解析较占用内存空间）
3. 硬盘：20G硬盘及以上（Windows 7 64位安装最低配置）

## 软件环境

1. 操作系统：
   * 1. Windows 7及以上： 已安装Npcap/WinPcap，
     2. Ubuntu 16.04及以上： 已安装tcpdump
2. Anaconda（可创建多版本Python虚拟环境），Python 2.7+，Python 3.4+
3. 第三方Python库：matplotlib，pyx，vpython，cryptography等

# 项目各阶段实验进度控制分析

## 实验1软件需求分析

### 实验介绍

本实验的主要内容是分析并说明软件需求，细化并严谨地定义不同类型的软件需求。需求规格说明书完成之后再进行需求验证和评审，并依据评审意见对需求进行修改和完善。

### 实验时间安排

本实验主要在第三周完成需求规格说明书初稿的撰写，第四周根据课上意见对初稿进行改进，第五、六两周根据评审意见对需求规格说明书进行进一步的改进与完善，日期为2019/03/08至2019/03/22。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计 | 进度及完成情况 |
| 刘颖 | 制作ppt | 1 | 已完成 |
| 项目概述、业务需求概述的整理 | 2 | 已完成 |
| 整理内容进行ppt撰写 | 1 | 已完成 |
| 设计工作计划安排、任务时间节点等 | 1 | 已完成 |
| 业务需求撰写 | 1 | 已完成 |
| 总体概述 | 1 | 已完成 |
| 引言撰写 | 1 | 已完成 |
| 业务需求分析 | 1 | 已完成 |
| 李铎坤 | 制作PPT | 1 | 已完成 |
| 运行环境撰写 | 1 | 已完成 |
| 非功能需求撰写 | 2 | 已完成 |
| 非功能需求分析 | 1 | 已完成 |
| 准备PPT项目简介部分 | 1 | 已完成 |
| 整理并撰写Scapy项目简介、项目特点和项目选择理由 | 3 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 制作PPT | 1 | 已完成 |
| 功能需求部分撰写 | 2 | 已完成 |
| 功能需求分析 | 1 | 已完成 |
| 查看Scapy文档以及熟悉源码 | 2 | 已完成 |
| 确定Scapy工具的项目背景以及PPT撰写 | 2 | 已完成 |
| 陈鸿超 | 方案设计与PPT撰写 | 2 | 已完成 |
| 制作PPT | 1 | 已完成 |
| 扩展方案撰写 | 2 | 已完成 |
| 扩展需求分析撰写 | 1 | 已完成 |
| 扩展需求分析与方案设计 | 3 | 已完成 |
| 项目目标确定以及PPT撰写 | 2 | 已完成 |
| Scapy可行性分析 | 1 | 已完成 |

### 实验交付产品

《需求规格说明书》

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 11 |
| 组员 | 陈鸿超 | 13 |
| 组员 | 刘颖 | 11 |
| 组员 | 袁梦阳 | 10 |

### 存在问题及改进要点

本实验存在的问题主要是各成员对软件工程的很多概念不是特别理解，比如各种需求类型的区别、UML/RUCM的作用等，这些都需求所有成员进一步的学习与掌握。

### 后期工作计划

根据老师的意见和后期评审的意见对需求规格说明书进行改进与完善。

## 实验2软件需求评审

### 实验介绍

本实验的主要内容是确定评审方法、评审目标，明确检查单，进行线上评审、会议评审和复评审，通过具体的操作来实践软件评审。

### 实验时间安排

本实验主要在第五周完成第一轮需求评审工作，在第六周完成软件需求的复评审工作，其日期为2019/03/23至2019/04/05。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 陈鸿超 | 自查修改需求文档问题 | 2 | 已完成 |
| 查找需求检查项 | 1 | 已完成 |
| 评审A组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 汇总A组问题清单 | 1 | 已完成 |
| 评审E组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 汇总E组问题清单 | 1 | 已完成 |
| 根据CD修改文档 | 2 | 已完成 |
| 评审C组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审D组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 根据AE修改文档 | 2 | 已完成 |
| 复评审PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 李铎坤 | 自查修改文档问题 | 2 | 已完成 |
| 查找需求检查项 | 1 | 已完成 |
| 评审A组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审E组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 需求评审PPT制作 | 5 | 已完成 |
| 根据CD修改文档 | 1 | 已完成 |
| 评审C组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审D组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 根据AE修改文档 | 2 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 刘颖 | 自查修改文档问题 | 2 | 已完成 |
| 整理需求检查项 | 2 | 已完成 |
| 评审A组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审E组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 需求评审PPT制作 | 4 | 已完成 |
| 根据CD修改文档 | 2 | 已完成 |
| 评审C组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审D组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 根据AE修改文档 | 2 | 已完成 |
| 复评审PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 自查修改文档问题 | 2 | 已完成 |
| 整理需求检查项 | 2 | 已完成 |
| 评审A组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审E组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 根据CD修改文档 | 3 | 已完成 |
| 评审C组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 评审D组文档问题 | 2 | 已完成 |
| 复评审PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |

### 实验交付产品

《需求规格说明书》修改版、《软件评审报告》、《需求文档检查单》

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 19.5 |
| 组员 | 陈鸿超 | 18.5 |
| 组员 | 刘颖 | 21.5 |
| 组员 | 袁梦阳 | 16.5 |

### 存在问题及改进要点

对于需求评审工作不太熟悉，对任务划分，时间把控还有待加强。

### 后期工作计划

根据老师的意见和后期评审的意见对需求规格说明书进行迭代完善，并给出评审小组的问题清单。

## 实验3软件改进与展示

### 实验介绍

本实验的主要任务是对软件的扩展功能进行方案设计与编码实现，然后进行软件集成与扩展功能展示。

### 实验时间安排

本实验主要在第八周完成扩展功能的方案设计与编码实现，然后在第九周完成软件集成、扩展功能展示的任务以及部分文档工作，最后在第十周撰写完整的文档于相应的展示工作,日期为2019/04/13至2019/05/10。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 陈鸿超 | 撰写集成方式 | 1 | 已完成 |
| 撰写文件切分的实现方案 | 2 | 已完成 |
| 撰写监听持久化的实现方案 | 3 | 已完成 |
| 撰写类型获取功能的实现方案 | 3 | 已完成 |
| 撰写ppt | 1 | 已完成 |
| pcap文件切分功能兼容模式实现 | 2 | 已完成 |
| pcap文件切分功能极速模式实现 | 2 | 已完成 |
| pcap文件切分功能整合与测试 | 1 | 已完成 |
| 类型协议获取功能的实现与测试 | 2 | 已完成 |
| 监听持久化功能设计与实现 | 3 | 已完成 |
| 李铎坤 | 撰写集成方案验证案例 | 4 | 已完成 |
| 制作ppt | 1 | 已完成 |
| 撰写会话提取功能的实现方案 | 4 | 已完成 |
| 会话提取功能实现 | 3 | 已完成 |
| 会话提取分批处理和代码重构 | 3 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 撰写总体设计 | 2 | 已完成 |
| 完善扩展功能设计，增加时序图说明 | 3 | 已完成 |
| 撰写前两个扩展功能的功能设计文档 | 2 | 已完成 |
| 工时统计 | 1 | 已完成 |
| 制作ppt | 3 | 已完成 |
| 刘颖 | 撰写引言 | 2 | 已完成 |
| 总写系统框架 | 2 | 已完成 |
| 监听存储和会话提取文档撰写及修改 | 3 | 已完成 |
| 工时统计 | 1 | 已完成 |
| 完善扩展功能设计，增加时序图说明 | 3 | 已完成 |
| 制作ppt | 1 | 已完成 |

### 实验交付产品

《软件设计与实现说明书》、扩展后的Scapy工具

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 15 |
| 组员 | 陈鸿超 | 20 |
| 组员 | 刘颖 | 12 |
| 组员 | 袁梦阳 | 11 |

### 存在问题及改进要点

在实验计划阶段，对任务划分、任务量估计以及时间安排上还存在改进的空间。

### 后期工作计划

根据老师和同学的意见，对扩展的功能进行进一步的完善和测试。

## 实验4软件测试

### 实验介绍

本实验的主要任务是完成测试需求定义与测试用例设计工作，选择并学习使用测试工具，生成并执行测试脚本，完成软件的基本测试工作。最后再进行软件测试的充分性分析与增强测试。

### 实验时间安排

本实验主要在第十一周（2019/05/11至2019/05/17）完成软件测试的相关工作，并撰写测试需求规格说明书与测试报告。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 陈鸿超 | 测试用例113-117设计与测试 | 5 | 已完成 |
| 《测试报告》运行环境与测试方法撰写 | 1 | 已完成 |
| 测试结果整理填写 | 0.5 | 已完成 |
| 问题说明与修复 | 1 | 已完成 |
| PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 李铎坤 | 划分功能/非功能需求测试点 | 2 | 已完成 |
| 测试用例201-205设计与测试 | 4 | 已完成 |
| 测试结果整理填写 | 1 | 已完成 |
| 问题说明与修复 | 1 | 已完成 |
| PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 刘颖 | 测试用例101-104设计与测试 | 6 | 已完成 |
| 测试用例111-112设计与测试 | 3 | 已完成 |
| 部分测试用例修改 | 1 | 已完成 |
| 测试结果整理填写 | 1 | 已完成 |
| PPT制作 | 1.5 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 测试用例105-110,118设计与测试 | 8 | 已完成 |
| 测试用例格式整理 | 1 | 已完成 |
| 《测试需求说明书》引言撰写 | 1 | 已完成 |
| 测试结果整理填写 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |

### 实验交付产品

《测试需求规格说明书》、《软件测试报告》

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 9.5 |
| 组员 | 陈鸿超 | 9 |
| 组员 | 刘颖 | 13 |
| 组员 | 袁梦阳 | 11.5 |

### 存在问题及改进要点

本次实验安排忽略了对测试总纲和计划的安排，因此测试用例类型上覆盖面不够充分。

### 后期工作计划

进一步完善测试需求说明书与测试报告，对测试计划总纲和单元测试等进行补充。

## 实验5软件测试评审

### 实验介绍

采用规范的评审方法，确认测试需求、测试方法和测试结果，主要包括网上互评审和会议评审。

### 实验时间安排

本实验主要在第十二周完成第一轮测试评审工作，在第十三周完成软件测试的复评审工作，日期上为2019/05/18 至2019/05/31。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 陈鸿超 | 评审单制定 | 1 | 已完成 |
| 增加单元测试 | 2 | 已完成 |
| 修改《测试报告》 | 2 | 已完成 |
| 评审A组《测试需求规格说明书》 | 2 | 已完成 |
| 评审A组《测试报告》 | 2 | 已完成 |
| PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 评审C组《测试需求规格说明书》 | 5 | 已完成 |
| 第二次PPT制作 | 2 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 李铎坤 | 评审单制定 | 2 | 已完成 |
| 增加单元测试 | 2 | 已完成 |
| 修改《测试报告》 | 2 | 已完成 |
| 评审A组测试用例 | 2 | 已完成 |
| PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 评审C组《测试需求规格说明书》《测试报告》 | 5 | 已完成 |
| 第二次PPT制作 | 2 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 刘颖 | 增加《测试需求说明书》测试环境，工具及分工 | 3 | 已完成 |
| 修改《测试报告》 | 2 | 已完成 |
| 评审A组测试用例 | 3 | 已完成 |
| 评审A组《测试报告》 | 1 | 已完成 |
| PPT制作 | 1.5 | 已完成 |
| 评审C组《测试需求规格说明书》 | 2 | 已完成 |
| 第二次PPT制作 | 2 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 完善《测试需求说明书》总结，测试方法部分 | 2 | 已完成 |
| 增加《测试需求说明书》第一章 | 2 | 已完成 |
| 修改《测试报告》 | 2 | 已完成 |
| 评审A组测试用例 | 5 | 已完成 |
| 评审C组《测试需求规格说明书》 | 3 | 已完成 |
| 第二次PPT制作 | 1 | 已完成 |
| 华为云项目规划填写 | 0.5 | 已完成 |

### 实验交付产品

《软件测试检查单》、《对A组问题清单》，《对C组问题清单》，《测试需求规格说明书》和《软件测试报告》的修改版

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 16.5 |
| 组员 | 陈鸿超 | 17.5 |
| 组员 | 刘颖 | 15 |
| 组员 | 袁梦阳 | 15.5 |

### 存在问题及改进要点

对本实验的子任务工时有所低估，对于实验内的计划分工与实际稍有出入。

### 后期工作计划

对评审最终修改结果进行验证，整理相关评审材料。

## 实验6软件项目计划与监控

### 实验介绍

主要为整个实验进行进度控制与任务协调。主要工作有任务的分解与分配、制定完成标准和进度计划。并通过线上与线下会议对任务进行协调。

### 实验时间安排

实验6持续时间为校历1-18周，贯穿整个课程。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 李铎坤 | 更新实验二的相关内容 | 2 | 已完成 |
| 更新实验四的相关内容 | 2 |  |
| 更新实验五的相关内容 | 1 |  |
| 会议记录（每周） | 8 | 已完成 |
| 刘颖 | 更新实验一的相关内容 | 2 | 已完成 |
| 更新实验一的相关内容 | 3 |  |
| 更新实验六的相关内容 | 2 |  |
| 更新实验七的相关内容 | 2 |  |
| 更新实验八的相关内容 | 2 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 完成前言、简介 | 3 | 已完成 |
| 完成总体实施计划 | 2 |  |
| 完成实验一的进度控制分析 | 2 |  |
| 完成实验二的进度控制分析 | 3 | 已完成 |

### 实验交付产品

《软件进度控制分析报告》、《项目计划说明书》

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 13 |
| 组员 | 刘颖 | 11 |
| 组员 | 袁梦阳 | 10 |

### 存在问题及改进要点

目前的问题与改进要点为工作量评估可能不准确，任务划分有待细分。同时还要更加熟悉华为云平台。

### 后期工作计划

在每个实验的后期更加完善严谨地审核整个羡慕计划的完成情况，并作出相应的改进。

## 实验7软件配置管理

### 实验介绍

在软件研发过程中，采用有效方法进行软件变更控制和版本管理。主要包括配置管理计划、变更控制、版本管理和配置管理分析。

### 实验时间安排

实验7持续时间为校历1-18周，贯穿整个课程。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 陈鸿超 | 更新配置管理仓库 | 3 | 已完成 |
| 李铎坤 | 新建GitHub仓库，构建目录层次，关联华为云只读镜像仓库，导入之前已有文件 | 2 | 已完成 |
| 撰写配置管理目的和内容 | 2 | 已完成 |
| 撰写配置管理策略 | 3 | 已完成 |
| 撰写配置管理实施计划 | 3 | 已完成 |
| 撰写变更分析计划引言 | 1 | 已完成 |
| 撰写变更分析计划配置管理工作实施情况 | 1 | 已完成 |
| 收集commit数据，分析并形成图表 | 5 |  |
| 版本变更历史整理分析 | 2 |  |
| 更新配置管理仓库 | 3 |  |
| 刘颖 | 更新配置管理仓库 | 1.5 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 更新配置管理仓库 | 1.5 | 已完成 |

### 实验交付产品

《变更与管理分析报告》、《配置管理计划书》

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 22 |
| 组员 | 陈鸿超 | 3 |
| 组员 | 刘颖 | 1.5 |
| 组员 | 袁梦阳 | 1.5 |

### 存在问题及改进要点

目前的问题与改进要点为工作量评估可能不准确，任务划分有待细分。

### 后期工作计划

对华为云更加熟悉，并完善软件配置文档。

## 实验8软件工程实验追踪与分析

### 实验介绍

通过对实验项目的跟踪，分析各项软件工程实验过程的执行情况和结果，比如工作量差异及其原因分析等。

### 实验时间安排

实验8持续时间为校历1-18周，贯穿整个课程。

### 实验任务分解与进度监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 负责人 | 任务分解 | 工作量估计（单位：小时） | 进度及完成情况 |
| 陈鸿超 | 实验追踪与分析计划说明书实验内容2，3，4节撰写 | 3 | 已完成 |
| 实验追踪与分析报告部分方案设计 | 2 | 已完成 |
| 李铎坤 | 实验追踪与分析计划说明书实验内容1，5，6，7节撰写 | 3 | 已完成 |
| 实验追踪与分析报告部分方案设计 | 2 | 已完成 |
| 刘颖 | 根据实验内容制定实验计划，将任务分配给项目成员 | 2.5 | 已完成 |
| 实验追踪与分析报告引言撰写 | 1.5 | 已完成 |
| 袁梦阳 | 实验追踪与分析计划说明书第一部分撰写 | 2 | 已完成 |
| 每个实验的制品统计 | 8 | 已完成 |
| 实验追踪与分析计划报告最后一章 | 6 | 已完成 |

### 实验交付产品

《实验追踪与分析报告》、《试验追踪与分析计划书》

### 工作量分析

根据实验的细化分工，得到的本实验各成员的工作量估计如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职位 | 姓名 | 工作量估计（单位：小时） |
| 组长 | 李铎坤 | 5 |
| 组员 | 陈鸿超 | 5 |
| 组员 | 刘颖 | 4 |
| 组员 | 袁梦阳 | 16 |

### 存在问题及改进要点

目前的问题与改进要点为工作量评估可能不准确，任务划分有待细分。

### 后期工作计划

在整个课程阶段对实验计划说明书进行更新和完善。

# 分析与总结

我们对实验一到实验八的每个实验进行任务分解后的数目和花费的总时长进行了统计，统计结果如图 5.1和图 5.2所示。可以看出，相对于实验六、七、八，实验一到五的任务数和花费时间都要更多。同时，任务数和时长的比例基本一致，说明任务分解很合理，每个子任务耗时相似。

图 5.1实验总时长饼状图

图 5.2实验总时长饼状图

同时，我们对每个实验中各个成员的工作量进行了统计，得到如下的八个饼状图。

图 5.3 实验一工作量估计饼状图

图 5.4 实验二工作量估计饼状图

图 5.5 实验三工作量估计饼状图

图 5.6 实验四工作量估计饼状图

图 5.7 实验五工作量估计饼状图

图 5.8 实验六工作量估计饼状图

图 5.9 实验七工作量估计饼状图

图 5.10 实验八工作量估计饼状图

通过以上八个饼状图可以看出，大部分实验中，项目组各个成员的参与度都比较高，成员对实验制品的贡献都比较接近。但针对每个具体的实验，大家的贡献率又有所侧重，比如说陈鸿超同学的角色是开发，他在实验三中的贡献比较高。同时，极少数实验中某个同学贡献率特别高，比如实验七。在实验七中，李铎坤同学在时间上的贡献达到78%，这是由于从第一周到第十六周中配置管理相关的任务都分配给了李铎坤同学。尽管在任务分配中，我们尽可能的让同一个同学对某一个实验起到主导作用，但在实验七中表现最为明显。