**南京理工大学计算机科学与工程学院**

**软件工程专业毕业实习报告**

**班 级 9161065502**

**学生姓名 张正熙**

**学 号 9161010F0134**

**实习时间 2019.8.26-2019.9.12**

**指导教师 余立功、赵学龙**

**南京理工大学计算机科学与工程学院制**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 毕业**实习简况** （下面各级标题均左顶格）  **1.1实习时间和地点**  **1.2实习目的**  毕业实习课程目标要求：（每个专业写上自己的毕业实习要求，供学生写实习目的参考，学生最终提交的报告删除这部分文字）  （1）掌握在计算机科学与技术专业下，合理选择和应用专业软件技术，高级编程语言，应用程序设计调试等的综合能力  （2）熟练使用多种硬件实验平台，完成硬件综合应用系统的设计、开发、实现及调试流程。  （3）掌握社会及行业内对计算机科学与技术人才的专业知识的实际要求，了解和关注专业发展的趋势和重点，适应社会对本人才的专业技能的要求。  具体实习目的：  **1.3任务及要求**  **二 项目实习技术总结** （一级标题，黑体，三号，1.5倍行距）  1概述（关于项目实习的总体介绍）  2需求分析  2.1 功能需求分析  2.2 对性能的需求分析  2.3 输入输出要求  2.4 模块要求分析  2.4.1 容错性  2.4.2 封闭性  2.4.3 安全性  3面向复杂工程问题的系统设计  3.1 概要设计  3.2系统模块设计  3.3流程逻辑设计  3.4 数据结构设计 （包括所采用的数据库，文件等）  3.5 系统性能力毕业要求达成度分析  4 系统实现  4.1 系统关键模块实现  4.2系统接口实现  4.3复杂工程问题能力毕业要求达成度分析  5 系统测试  5.1测试方法  5.2 测试项目  5.3 测试约束  5.4 测试环境  5.5 测试数据项  5.6 测试用例  5.7 测试结果  5.7.1 缺陷情况  5.7.2 建议  **三 企业实习总结和分析**  1实习单位及岗位简介；  2参观企业对本专业人才的具体要求；  3本次实习的个人收获  本次实习过程中我的收获是巨大的，具体在于：   1. 增强了团队沟通和合作能力； 2. 完成了各种页面的设计和实现，锻炼了思维能力和代码能力，以及分析问题和解决问题的能力； 3. 参照标准的软件工程开发流程进行了任务规划和作业，在实践中感受到了软件工程的各种理论的实际效用。   除此之外，我在本次实习中还意识到了自己在许多方面能力欠佳，需要下功夫进行学习和提升。比如：   1. 对于任务难度的估计偏差较大； 2. 执行力较差； 3. 代码习惯不好。   这些缺点在平时上课和写代码的过程中我也意识到了，但总以为不是什么大问题。一旦经历了这样一个完整的软件项目，这些问题就一下子集中地爆发了出来，大大影响了我的开发效率，咎由自取。  为此，在进一步学习前辈们的各种优秀经验的同时，我意识到了只有不断将自己投入具体的项目和实践中，亲身经历各种洗礼，才能够真正掌握各项技能，将书本上的知识作为自己得心应手的工具，将理论内化于心。  我从过往的各门科目的学习中总结的经验告诉我，学习是一个循序渐进、聚沙成塔的过程。然而，软件工程却颠覆了我的固有观念。我感受到了亲身参与和经历一个完整的较大型的项目给我带来的思维和技巧上的提升，是我过去翻课本、写一些小项目所无法触及到的。我发现即使我能够写好每行代码、每个函数甚至每个模块，但是只要在任何一个环节有一个细节没有考虑到，也无法保证最后高质量的项目产出。  真实世界中的用户和软件的交互是纷繁复杂的，是我绞尽脑汁设计的测试用例也无法完全覆盖和穷举的，bug出现的概率永远不会消失。因此，只有提升自己的逻辑思维和动手实践两方面的能力，才能够将误差限制在可控范围内。  **四 毕业要求达成度分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **达成指标** | **具体的针对性方案** | **自评等级（1~5）** | **综合评定等级**  **（1~5）** | | （1.1）能够在设计环节中体现创新意识； | 思考多种实现某项功能的方法，择优而用。 | 5 |  | | （1.2）在设计/开发解决方案过程中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素； | 考虑人与软件、人与社会之间的关系，保证软件的易用、耐用和有用。 | 3 |  | | （1.3）能够在计算机领域复杂工程问题的预测、建模、模拟或仿真、测试、验证和文档编撰过程中，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件及系统资源、现代工程研发工具，提高解决复杂工程问题的能力和效率，并能够理解其局限性。 | 熟练使用API和文档，当出现困难时将问题分解为容易解决的子问题，同时通过实践掌握一种研发工具的多种用法。 | 5 |  | | （2.1）针对计算机领域复杂工程问题，能够基于计算机领域科学原理对其进行分析和设计，并能够通过理论证明、软件建模、实验仿真等多种科学方法说明其有效性、合理性； | 在研发过程中考虑代码执行的内存占用、时间花费和复杂度。 | 5 |  | | （2.2）能够在计算机领域复杂工程问题的预测、建模、模拟或仿真、测试、验证和文档编撰过程中，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件及系统资源、现代工程研发工具，提高解决复杂工程问题的能力和效率，并能够理解其局限性； | 熟练使用各种文档，了解研发工具的性能的上下限，避免花费过多时间在不可能解决的问题上。 | 5 |  | | （2.3）能够在计算机领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。 | 尊重代码规范、同行评审制度和开源社区规范 | 4 |  | | （2.4）具备多学科背景知识，能够在多学科背景下的团队中与团队成员沟通，了解团队成员想法，并能够协调和组织。 | 在研发过程中积极学习跨学科的知识，并将其运用到实践中，同时多和团队成员沟通。 | 4 |  | | （2.5）能够就计算机领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。 | 在较好的完成项目任务的前提下锻炼自己撰写报告、展示工作的能力。 | 5 |  | | （2.6）能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法 | 考虑项目的经济和时间成本，以及利润率等。 | 4 |  | | （3.1）掌握基本的社会、身体和心理健康、安全、法律等方面知识和技能，了解计算机领域活动与之相关性，理解计算机相关领域工程实践中应承担的社会责任； | 研发过程中牢记软件的安全性要求，不滥用用户数据，保证隐私性。 | 5 |  | | （3.2）在计算机相关领域开展工程实践和复杂工程问题解决过程中，能够基于计算机工程领域相关背景知识进行合理分析，思考和评价工程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响； | 从多角度考虑工程对用户个人和社会的影响，积极倡导有益的内容和价值观的传播。 | 5 |  | | （3.3）了解信息化与环境保护的关系，能够理解和评价复杂问题的计算机工程实践对环境、社会可持续发展的影响； | 在研发过程中考虑软件的环保效益。 | 4 |  | | （3.4）对计算机领域及其行业的国际发展趋势跟踪了解，具备一定的国际视野，具有良好的外语听、说、读、写能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流； | 积极查阅国内和国外资料，浏览各种专业技术论坛，并进行提问和作答。 | 5 |  | | （3.5）了解计算机技术发展中取得重大突破的历史背景，以及当前发展的热点问题，了解信息技术发展的前沿和趋势。 | 从计算机技术发展的历史中提炼思维的技巧，汲取创新的灵感，锻炼自己的能力。 | 5 |  | | （3.6）具有自主学习和终身学习的意识，不断学习并适应新的热点或者运用现代化教育手段学习新技术、新知识，具有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。 | 在项目开始之前、项目进行过程中和项目结束后都制定切实可行的学习计划，督促自己不断学习、终身学习。 | 5 |  |  五 实习心得体会（至少400字） 主要完成了XXX工作，在工作中遇到了哪些困难， 通过上述工作，学习到了 1）。。。 2）。。。 3）。。。（5条以内）， 认识到还有哪些不足 1）。。。2）。。。3）。。。（5条以内，包括专业、管理、职业等方面）， 今后打算在哪些方面进一步努力。  本次实习过程中我主要完成了快应用前端的大部分页面的UI、逻辑的设计和实现。快应用本身的架构设计的简单易用，但是当我需要实现一些复杂的功能时往往会无从下手，因为没有现成的库和函数可以调用。这时候就需要我将一个复杂的功能分割成许多部分来分别进行实现，并将各部分整合起来以达到原有的要求。这之中的难点主要在于：   1. 分割的粒度需要仔细斟酌，太小会加大工作量，并带来不必要的性能损耗，太大会难以分模块调试，且容易出现bug； 2. 如何在性能和模块的复用性之间进行权衡； 3. 当某个功能从技术上来说无法实现时，如何快速找到相似或者更优的解。   通过上述工作，我学习到了以下几点：   1. 良好的代码结构不仅可以降低书写、检查和沟通的成本，还可以使得某些问题的解决办法变得显而易见； 2. 实现一个功能或模块时应在不带来太多额外的工作量的情况下尽可能地达到较好的复用性和可移植性，我的本次实习经验表明某一模块往往需要多次复用，即一个软件项目中真正只使用一次的代码和模块是很少的； 3. 在保证正确性之前考虑性能是收益很低的行为，即要避免无意义的优化； 4. 当反复检查自己的代码也无法发现错误时，就需要考虑自己是否有可能遇到了所调用的库或所使用的生产环境中的bug。   同时，我认识到了自己还有很多不足，具体有：   1. 对于各项任务预期的耗时估计不准确，有时盲目乐观，有时高估困难； 2. 写代码前粗略的通读一遍API和文档是很有必要的，自己这方面还有所欠缺，导致了项目后期需要花成倍的时间来弥补； 3. 撰写有效的注释的能力还需提高。   今后，我打算多做项目，以实践来检验软件工程理论中的各项best practice，并找到最适合自己的模式。此外，我要多与身边优秀的同学进行交流，吸取他们先进的经验和独到的见解，提高自己知识面的深度和广度。总而言之，希望自己能不断学习和进步，做到自己写的最好的软件项目永远是下一个。  **格式说明：**  正文小四，中文宋体，西文Times New Roman；行间距1.5，首行缩进2字符；图表中文字：五号宋体，有图名和表名，图名在图下面标注，表名在表上面标注，数据表格一律采用三线表。 |
| **指导教师评语：**    **成绩评定：　　　　　　　　　指导教师签字：**  **年 月 日** |

注：实习结束时由实习学生填写本表后，交指导教师验收审核，最后交学院归档保管