**计算机专业本科毕业设计选题质量论证暂行规定**

毕业设计作为工程师训练的重要步骤，是培养学生以独创精神，较全面综合运用所学知识和技能去分析和解决实际问题能力的关键环节。

学生通过研究具有一定难度的项目，把本科教育零碎的知识整合到一起，将本科的学习上升到一个新的高度，从而提高其解决现实问题的能力。因此，毕业设计选题一定要注意对本专业学生核心能力培养的针对性，注意题目对于本科阶段所学知识的整合性。

为了进一步提高毕业设计质量，进一步落实OBE理念在教学各个环节的落实，在选题阶段指导教师必须明确选题对应的学生能力训练目标，以及课题具体实施需要的工程知识，专业教研室在发布毕业设计题目之前必须组织选题质量论证会，对于教师选题进行质量论证。选题内容、工作量、难度不符合专业教研室要求的，根据反馈意见修改后提交专业教研室继续审核论证，题目审核通过的，填写正式选题申请表，送学院备案，并组织开展毕业设计双选（学生选题目，导师选学生）会。

毕业设计选题质量论证表，一题一表。教师完成毕业设计命题之后，填写该表，自我论证课题能力训练目标以及课题综合运用专业知识的程度等信息，完成后交专业教研室收集汇总。

专业教研室收集齐全选题论证表后，组织全体教师召开专门会议，共同研究、论证毕业设计选题的质量，并给出不符合要求的毕业设计题目修改完善的意见。

电气与信息工程学院

2018年11月10日

附：毕业设计选题质量论证表。

计算机专业 2018届毕业设计选题质量论证表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业设计指导教师填写 | 毕业设计题目 | | 在线订餐系统的设计与实现 | | |
| 题目拟培养学生的核心能力包括：（选择题目覆盖的专业核心能力。黑色字体标注的能力，一般为必选项，指导教师需要**简要标注**该项毕业要求能力在毕业设计中对应的具体内容） | * **工程知识：Java，Web，JSP，CSS，HTML.，MySQL查询语句。** | | | |
| * **问题分析：在线订餐系统主要分为以下几个部分，用户登录与注册，展示商品，浏览商品详情，加入购物车，下单和为完成的订单添加评论信息，还有一个对应的后台管理系统，负责订单状态的更改和对商品的增删改查，以便于在用户系统展示。有了这样一个系统就改变了以前人们需要出门去餐厅的吃饭方式，用户直接在网页上下单足不出户就可以用餐，既节约了时间又节约了成本。SSM框架包括：Spring、SpringMVC与Mybatis。采用前端HTML、CSS，后端Java、JSP与数据库MySQL相结合；利用JDBC驱动程序连接MySQL数据库，进行数据的存储。我们在这里主要从经济可行性、技术可行性、可持续发展和操作可行等方面进行分析。** | | | |
| * **设计开发：在线订餐系统的设计与实现，分为两个子系统，用户子系统：即用户的登录和注册，保证用户信息的合法、用户查看商品详情，加入购物车，下单，添加评价等功能；后台管理系统：包括对订单状态的变更，实时更新订单状态、对商品信息的添加，删除、修改，保持用户得到的商品信息一直是最新的。在线订餐系统的用户分为用户、管理员两种不同的用户；用户登录后进入用户系统，可以浏览商品信息，下单、评价等操作；管理员登录后台系统可以查询当前所有的订单状态，可以根据实际情况变更状态。对于Java语言或JSP，在实现数据库操作时，可以将数据库表与普通的Java类映射，将数据表结构转换为类对象，使用对象实现对数据库的操作。用户利用浏览器发送请求到服务器，Java后台根据请求的类型，将接收到的请求委派给相应的Controller，调用模型及Dao层，从而访问数据库，将相应的数据和模型响应到客户端的页面。** | | | |
| * **研究：在线订餐系统在实现用户、管理员功能，后台数据库匹配相应的用户等级字段，用户等级不可更改，管理员可以添加管理员是一种平级关系。用户系统和后台系统只有一个到管理员登录页面的联系，所以大大提高了安全性，同时管理员可以变更订单状态，同时管理员不能更改订单内容，防止误操作。要求系统的功能齐全，模块之间耦合度低等特点，也要求稳定、完整、安全。用户利用浏览器发送请求到服务器，SpringMVC根据请求的类型，将接收到的请求委派给相应的Controller中对应的函数，调用service及Dao层，从而访问数据库，将相应的页面响应到服务器。浏览器端使用JSP页面作为表现层载体，显示页面信息，网页与数据库所在数据层和业务层接口所在业务逻辑层分离，便于开发和维护。浏览器接收到访问JSP页面的请求，执行JSP代码显示页面。在用户通过点击页面上的按钮或者连接及填写表单等动作后，JSP根据需求执行JavaScript代码验证后才将网页信息传入Controller进行处理。网页中使用了JavaScript能够实现表单信息的初步验证，保证了表单信息的可用性，节省了大量时间，提高系统效率。收到来自客户端的请求，根据需要调用Controller处理请求，将客户端的请求内容传递给业务逻辑层，并返回结果到客户端表现层。Controller主要工作是负责请求的跳转和返回页面所需要的数据，完成业务从表现层到业务逻辑层的传递。表现层和业务逻辑层的分离，实现了表现层和数据库的松散耦合。从Controller获取数据模型，数据被传递到对应的视图，从而在浏览器上实现对页面的渲染。Service的主要功能是完成实际的业务逻辑，从Controller获取请求的参数，完成实际的业务，得到页面所需的数据转化成相应的数据模型，再将数据返回到Controller，并由它判断是否将数据传递到对应的视图。数据层使用MySQL数据库，通过Mybatis的对象关系映射实现Java类和数据库表的映射从而完成对数据库表中数据的增删改查等工作。** | | | |
| * **使用现代工具：IDEA，MySQL，Dreamweaver，Tomcat，Chrome浏览器。** | | | |
| * 工程与社会：在线订餐系统，方便了用户订餐和餐厅的管理，用户只需要动动手指头就可以完成下单，餐厅只需要对应的送餐人员将餐送到，不在需要收拾桌椅板凳，用户在等待送餐的时间里还可以继续完成他的其他事情。因此，在线订餐网站的兴盛得到了广大用户的支持。 | | | |
| * 环境与可持续发展：有了这样一个系统就改变了以前用户在餐厅等餐的情况，节约了企业的时间，也为用户节约了时间，减少了出行，用户与餐厅的交流在订单上就直白明了，提升了企业的效率。所以这是一个可持续发展的系统，一定程度的减少了资源的浪费，有利于环境的保护。 | | | |
| * 职业规范：为了提高毕业生的就业率，方便求职者查询招聘信息；没有得到作者允许，不抄袭他人设计。 | | | |
| * 个人与团队： 个人进行课题设计与实现 | | | |
| * **沟通：首先在网上与书籍中对国内外计算机行业的发展状况做了简单的了解；我英语读写能力良好，在查看外文文献时可以读懂其技术内容，并进行了实际的运用；我们小组每周的周一和周三会于老师进行项目的技术交流，检查进度。6月14日早上我进行了毕设答辩，表达流畅，整体表现良好，老师提出的问题基本都回答了，不懂得问题，我以后会更加的注意，加强知识的学习与完善。** | | | |
| * **项目管理：按照进度完成，1～2周需求及可行性分析；3周所需资料的查询、收集、整理及学习，搭建系统框架；4～5周完成概要设计，并做到能熟练使用开发环境；6～7周完成详细设计，开始论文初稿撰写，系统的总体结构开发；8～11周基本完成系统开发，完成论文初稿；12周系统测试和修改工作；13～14周完成论文撰写，论文定稿；15周准备论文答辩。** | | | |
| * **终身学习：JSP了解基本语法，学会编码；SSM了解本框架包含的基本内容，以及框架的功能；不断探索新知识，新技能。** | | | |
| 题目需要应用的学科基础知识包括： | | * 高等数学 | * 线性代数 | * 概率论与数理统计 |
| * 复变函数与积分变换 | * 大学物理 | * 电路分析 |
| * 模拟电子技术 | * 数字电子技术 | * 微机原理与接口技术 |
| * 数据结构与算法 | * C语言程序设计基础 | * 离散数学 |
| 题目需要应用的专业基础知识包括： | | * 信号与系统A | * 数据库原理及应用 | * 操作系统 |
| * 算法分析与设计 | * 面向对象Java |  |
| 题目需要应用的专业课程知识包括： | | * 高级操作系统Linux | * 编译原理 | * 计算机组成原理与系统结构 |
| * 计算机网络原理 | * 软件工程 | * IT项目管理 |
| 题目需要应用的其他知识包括： | | * 非关系型数据库 | * 面向对象C++ | * 嵌入式系统 |
| * 解释型编译语言 | * 软件测试 | * 计算机图形学 |
| * Web程序开发与设计 | * 模式识别 | * 人工智能导论 |
| * 管理信息系统 | * 虚拟现实技术 | * 数据仓库与数据挖掘 |
| * 大数据原理与应用 | * 云计算技术 | * 计算机科学与技术专业英语 |
| * 移动互联终端应用开发 | * 物联网技术导论 | * 机器人技术基础 |
| 需要拓展学习的内容 | |  |  |  |
| 专业教研室填写 | 毕业设计题目符合专业培养目标情况： | | 🞏符合 🞏基本符合 🞏需要调整内容 | | |
| 题目难易程度结论： | | 🞏较难 🞏中等 🞏简单 🞏需要增加难度 | | |
| 题目工作量论证结论： | | 🞏较大 🞏中等 🞏一般 🞏需要增加内容 | | |
| 题目修改意见 | | 教研室主任： | | |

**附12项毕业要求：**

（1）工程知识：

能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂计算机科学与技术专业相关的工程问题；

1-1具有应用数学、物理科学基本原理、基本方法对于实际问题形成科学认知，并进行建模、求解的能力。

1-2 具有应用工程领域基本原理、基本方法进行计算机科学领域实际问题表达、分析、设计的能力。

1-3 具有运用专业基础知识进行计算机科学与技术领域基本工程问题分析、设计的能力。

1-4具有综合运用专业相关知识解决计算机科学领域复杂工程问题的能力。

（2）问题分析：

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算科学和计算机系统中的复杂工程问题，以获得有效结论

2.1能够将数学、自然科学和计算机科学与技术专业基本原理综合的用于发现、定义、解释计算机科学领域复杂工程问题。

2.2能够分析计算机科学领域复杂工程问题的主要构成、影响因素及其相互关系，确认问题解决方案的合理性和可行性。

2.3能够结合文献研究，比较论证问题的多种解决方案，通过信息综合得出有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对计算机科学领域复杂工程问题的解决方案，能够综合运用计算机科学理论和技术手段设计满足特定需求的计算机系统或产品功能部件、流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

3.1能够针对特定的复杂工程问题，设计开发满足需求的计算机系统功能部件、测试方案或者流程，并具有一定的创新性。

3.2综合运用计算机科学与技术专业知识，根据具体产品或者应用系统提出设计开发解决方案，并具有一定的创新性。

3.3能在设计开发过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对解决复杂工程问题的影响。

（4）研究：能够基于科学原理并采用实验方法、数学方法等科学方法，对计算机科学与技术专业复杂工程问题进行研究，包括系统建模、设计实验、数据分析与解释等，并通过信息综合得到合理有效结论；

4.1能够基于工程原理和科学方法，针对本专业相关的复杂工程问题，设计实验方案，开展相关实验。

4.2能够采用本专业相关的理论和方法，对实验数据进行分析和处理。

4.3能够对实验结果进行分析和研判，通过信息综合解决本专业复杂工程问题，并得出有效结论。

（5）使用现代工具：能够针对计算机科学领域的复杂工程问题，使用信息技术工具，开发、选择并合理使用相关的计算机辅助设计工具、软硬件设计平台与模拟仿真平台，具备选择和使用现代电子仪器设备的能力，并理解其局限性；

5.1能够针对给定问题综合运用各种手段和工具检索查阅中外文献以及技术资源，合理、恰当选择问题解决所需要的技术。

5.2能够针对计算机科学领域复杂工程问题，开发、选择并合理使用计算机辅助设计、模拟仿真软件、软硬件设计开发平台等工具软件，并理解其局限性。

5.3能够针对本专业复杂工程问题选择并合理使用现代工程仪器进行电子测量和测试等工作。

（6）工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机科学与技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

6.1了解计算机科学领域相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规。

6.2能够评价计算机科学领域产品生产过程和生产设备对客观世界和社会的影响。

6.3能正确认识计算机科学领域新产品、新技术的开发和应用对于客观世界和社会的影响。

（7）环境和可持续发展：能够正确理解和认识计算机科学领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

7.1了解国家的可持续发展战略及相关的政策和法津、法规。

7.2能正确认识计算机科学领域工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机科学领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

8.1理解世界观、人生观的基本意义及其影响。

8.2具有良好的心理素质，理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位。

8.3能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

9.1 能够正确认识多学科团队对复杂工程问题的工程实践的意义和作用。

9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.3具有较强的团队协作意识，能领会和综合他人意见和提议。

（10）沟通：能够就计算机科学领域复杂工程问题与业界同行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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.1至少掌握一种外语应用能力，能够阅读本专业外文文献资料，能够使用技术语言，在跨文化环境下进行沟通与表达。

10.2能就复杂工程问题通过文稿或发言，准确明了的表达自我的想法和目标。

10.3了解国内外计算机科学领域及相关行业的发展状况。

11）项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在计算机科学领域实践活动中应用；

11.1理解计算机科学领域活动中涉及的重要经济与管理因素。

11.2具有应用工程管理和经济决策知识的能力。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1具有良好的身体素质和健康的心理素质。

12.2 具有自主学习和终身学习的意识。

12.3具有不断学习和适应发展的能力。