# **专业课程设计2-2016**

一、课设目的

实践软件工程理论，培养团队合作精神，掌握主流软件开发技术。

二、课设安排

课设由学生组队完成任务。有集中安排的机房，可供团队讨论和开发，但是不要求必须出勤，可根据自身情况自由安排时间。机房开放时间：

第1～3周，周一至周五，每天下午。（除第3周周二和周四）

机房在维护机器，目前机器不足，建议尽量自带笔记本电脑。

三、课设任务

完成一个小型请假管理系统，提交完整的文档和源代码。具体内容见后面说明。

四、课设分组

课设分组要求每组人数一般为4人，设组长一人，负责与老师沟通。组内需要明确以下角色（每个角色可以包含一至多人，每个人也可担任多个角色）：

项目管理员（PM）：统一管理项目进度和协调人员。在本次课设中PM由组长一人担任。

开发人员（RD）：架构设计、数据库设计、接口设计、编码、单元测试，撰写开发文档。（注意单元测试和撰写开发文档是开发人员的工作）

质量保证（QA）：根据软件需求规格说明书编写测试文档并完成整体功能测试，并能够完成项目的代码整合和安装部署到指定环境工作。

文档管理员（Doc）：整理开发和测试文档，做好文档版本控制。（注意文档管理员不是编写文档的人员，而是整理文档）

五、课设验收

课设需要分组提交完整的开发文档和源代码，并参加演示答辩。

开发文档包括但不限于：

1、需求规格说明书

2、概要设计说明书

3、数据库设计说明书

4、接口设计说明书

5、测试报告

6、安装部署说明书

演示答辩要求全组人员到场，当场演示项目运行，讲解主要代码，并回答问题。组长最后要对全组人员的工作给出书面总结，总结要具体到每个人具体扮演什么角色，做了哪几部分工作，成果如何等，不能笼统的说所有的工作都是大家一起做的，或是每个人工作成绩都差不多。

验收时间安排在课设结束之后，具体时间与老师协商确定。

****课设题目****

参考《[UML大战需求分析](https://pan.baidu.com/s/1bpgc8Mz" \t "http://www.ligang.name/index.php/courses/keshe2016/_blank)》一书，尤其是第十章和附录一，完成一个请假系统。需求要结合一个具体单位的实际情况，需要做一定的调研工作，了解这个单位对于请假的管理方式。一般建议如果有正在实习的公司，可以具体了解公司的请假管理规章制度。在充分调研需求的基础上，参考书中的附录一，撰写《需求规格说明书》。

调研需要回答以下问题：

1、公司如何处理因公请假？（提示：因公请假外出一般是不扣工资，但是需要履行请假手续）

2、公司有哪些因私请假的类型？（提示：因私请假，根据国家规定，有些类型是不扣工资的，有些是扣一部分工资的，有些是全扣工资的）

3、公司对不扣工资的假具体规定如何？提示：不扣工资的假包括：工伤休假（如何认定工伤？）。婚假（分是否晚婚，什么是晚婚？）、产检假（女性）、产假（女性，分是否难产，是否剖宫产，是否多胞胎等，天数不同）、陪产假（男性）各多少天？年假多少天（与工作年限有关），请年假有什么限制，能不能将年假分散多次请，不能修年假的如何补偿？调休假（就是在应该休息的时间上班，然后在工作日补休的假）如何管理？其他还有没有不扣工资的假？

4、公司如何处理病假？提示：不同公司处理病假的方式不同，一般扣一部分工资，但是要有一定级别的医院的病假证明。

5、公司如何处理加班？提示：加班要提前申请并获得批准才可算数。加班后应优先安排调休，不能调休的要发加班费，一般周末发双倍工资，法定节假日发三倍工资。（什么是法定节假日？双倍或三倍工资是以什么为基准的？）

6、公司请假的流程是怎么样的？需要几级审核？

请假系统的具体技术要求有：

1、系统前端需使用Web界面，优先适配手机屏幕，复杂操作可在PC浏览器完成，常用功能如请假和核准必须可以通过手机完成。也可以全部功能均在手机端完成。

2、请假系统的业务范围包括申请因公请假、因私请假和申请加班及对上述申请的审核流程，不涉及财务工资管理。财务系统应该是另外一套系统（本次课设不做），财务系统应该可以通过给定的接口，从本请假系统中获得员工需扣发工资请假数量或需要多发工资的加班等数量，这个接口需要在本请假系统中设定并实现。注意，此处的接口，不应该是给出需要人进一步分析处理的页面，而是一种Web Service，如基于RESTFul的JSON数据交换接口。

3、软件应分层架构清晰，代码整齐规范，各层之间有明确的接口规范。架构设计等内容写入《概要设计说明书》中。前后端应尽量解耦合，建议前后端之间采用基于RESTFul的JSON数据交换接口。要考虑到前端展示的多样性，为今后系统扩展做好准备，比如以后要开发Android或iOS平台的native的app，后端系统应该可以直接提供数据支持，而不需要另做一套后端。分层接口的信息写入《接口设计说明书》中。

4、软件界面应友好，操作流畅。开发过程中要随时进行单元测试，最后整合代码并进行整体测试。《测试报告》文档要包含测试用例，测试结果等。《安装部署说明书》要给出软件安排部署的过程和注意事项。

****课设验收标准****

1、团队合作情况。每项任务都有明确的分工，每个同学都有明确的任务。不能出现：这些都是大家一起做的；我们商量着一块完成的；我们都参与了这个工作。必要时要细化到这行代码是谁写的，这段文字是谁写的，谁改的第几版，这个测试用例是谁编写的，是谁跑的，结果如何，测试出的BUG反馈后是谁完成修改的。也不是说每个人分一个模块就完事了，如果系统分了四个模块，一个人分一个，看起来很清楚，但是，1+1 != 2，不是两个人独立完成两个独立的模块，往一起一放，就成了一个完整的系统，这不可能，谁负责需求，谁负责数据库，谁负责模块间接口，谁负责整合，谁负责系统联调测试，谁负责UI风格，这都不是1+1就可以得到2的。

2、需求分析。有没有真正的调研一个企业的考勤请假制度，有没有说清各种假的区别和请法，请的假能不能批，扣不扣工资；有没有说清请假的流程，什么类型的假需要什么级别的领导审批，通过怎么办，未通过怎么办，通过了的假别人如何查看（领导安排会议、同事安排工作协调等都需要能查看你的请假情况）。总之，要真实完整的反映请假制度，不是自己想当然的瞎编，或是觉得麻烦就随意的简化需求。需求完成后最好请这个企业的HR（人事部门）的人用一用，提一提意见。需求分析阶段要完成的文档是《需求规格说明书》，文档要标注版本、修订日期、修订人等信息，要像附录1中那样完整。

3、技术路线的选择。本次课设要求前后端分离，目的是前后端解耦，当前端展示方式发生变化时，后端应尽可能不受影响。比如，如果现在我们要求前端改成Andriod和iOS平台上的原生app，但功能没有任何新的变化，你的后端代码应该不需要调整就可以支持。所以，在后端（服务器端）直接生成网页的技术应该都不是很好的方案。前后端之间通过RESTFul风格接口，以JSON或XML格式传递数据会比较恰当。当然，考虑到大家的时间和之前的经验，如果无法完全做的这些，也不是就无法通过验收，但是尽可能往这个方向的靠是趋势。

4、软件分层架构清晰。前端要求采用Web界面，如果前后端分离的话，前端应有自己一套MV\*架构（JavaScript的）。后端技术是不限的，但是无论是哪一种技术，都有会视图层（前后端分离后视图可能呈现为JSON或XML）、业务层和持久化层（与数据库打交道），那个这三层之间的分工要清晰明确，层与层之间应该是服务与被服务的关系（下层服务上层，就像TCP/IP模型那样），层与层之间最重要的就是：接口。接口要写入《接口设计文档》中。另外，前后端分离的，前后端之间的接口也是重点要写入文档的。还有，本次课设要求预留一个接口给财务系统，供财务系统（假设它是存在的）调用来了解一个员工请了多少需要扣钱的假，加了多少需要给钱的班。这个接口提供的是纯粹的数据，也就是说，财务系统应该很容易的自动（就是程序自动，不需要人工操作）的读入数据。无论从安全性和可扩展性来看，这个需求也不宜通过共享数据库的方式实现。

5、编码实现。编码前要规划好代码版本控制，所以组长要提前准备好CVS或SVN或GIT等版本控制软件并要求大家统一使用。代码要每日更新并留好备份。每份源文件头应有统一的版本说明。

6、测试。每个程序员都要对自己编写的代码负责，所以测试是每一个人的事。每个程序员写完一个功能模块时都要自己做单元测试，这是不言自明的。整合测试则应当在项目一启动就开始而不是最后，测试文档应该在《需求规格说明书》完成后就开始准备，根据需求用例USECASE编写测试用例。应该是测试驱动开发，而不是开发后随便一通瞎点就叫测试了。当可以整合调试时，需要有专门的测试人员整合部署，根据测试用例逐条跑测试给出结果。测试，目的是找出问题，如果测试结果找不到问题，一切通过，那只有两种情况，一是程序编的太好了，一个BUG都没有（这是不可能的！），另一种就是测试失败了。所以，测试报告不是鉴定报告，结论应该是运行了多少条测试用例，有多少通过，有多少未通过，有多少经过改正重新测试通过，有多少BUG最终也改不了了。这是正常的测试报告。“经测试，程序完全正确，没有问题。”这是失败的测试报告。

大家现在大四了，上过软件工程的课，又经过了实训，不要把自己的水平还停留在上数据库和Web开发那时候，以完成功能要求为目标，重点应该放在提高软件的可维护性和可扩展性上，用软件工程的思维来指导课设。课设验收关注的是整个软件工程过程和完成的质量。