河北师范大学《接口测试》课程教学大纲

（理论课程）

课程代码：32201153

课程名称：接口测试

英文名称：Interface Testing

授课语言：汉语

开课单位：软件学院

大纲制定人：李焕贞

大纲审定人：李焕贞

一、课程说明

**1.课程类别/性质：**专业平台课程/选修课

**2.学分/学时：**

**理论学时： 72 实践学时：16**

**3.适用专业： 软件工程**

**4.先修课程：**计算机导论、WEB开发一、WEB开发二、软件测试基础、面向对象程序设计、数据库原理、操作系统、自动化测试工具、开源测试框架应用、接口测试、网络原理

**5.教材及参考书目：**

**推荐教材：**

Web接口开发与自动化测试――基于Python语言，虫师 著，电子工业出版社，2017，ISBN：978-7-121-31099-7

**参考书目：**

1. Python编程基础与HTTP接口测试，阿奎 著，电子工业出版社，2017，ISBN：978-7-121-32995-1
2. HTTP抓包实战，肖佳著，人民邮电出版社，2018，ISBN：978-7-115-48119-1

**6.课程考核方式： 闭卷考试**

**7.主要实践教学环节：**

HttpClient、python至requests库、pymysql操作数据库、unittest自动化测试框架

二、课程简介

介绍接口测试概念、http的协议说明、json数据格式、接口文档说明、项目测试环境安装、fiddler接口测试工具使用、postman接口测试工具的使用、使用jmeter做接口测试、HttpClient、python至requests库、pymysql操作数据库、unittest自动化测试框架、接口自动化测试开发。

三、课程目标

1. 具备软件工程专业实践和专业综合应用能力

2. 能够胜任信息管理系统、智能信息处理系统、移动软件产品测试分析

3. 自学能力强，具有终身学习意思、创新意识和国际视野

四、课程目标与毕业要求的对应关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **对应章节** | **支撑毕业要求** | **备注** |
| 课程目标1 | 章节1、2、3 | 毕业要求5 |  |
| 课程目标2 | 章节4、5、6，11、13 | 毕业要求5、9、10 |  |
| 课程目标3 | 章节7、8、9、10、12 | 毕业要求5、9、10 |  |

五、教学内容及要求

##### 章节名称：第一章 接口自动化测试

**主要内容：**什么是接口，为什么要做接口测试，接口自动化测试开发技能树，接口自动化测试落地过程，HTTP的协议说明，HTTP接口测试概念，json数据格式，接口文档说明，项目测试环境安装

**基本要求：**了解什么是接口和为什么要做接口测试。并且知道接口自动化测试应该学习哪些技术以及接口自动化测试的落地过程。

**重点：**接口文档说明，项目测试环境安装

**难点：**HTTP的协议

**章节名称：**第二章 接口测试的用例设计

**主要内容：**接口测试范围，接口测试用例设计，环境异常该怎么测试

**基本要求：**了解在接口测试中应该进行哪些测试，接口测试用例设计的原则，接口测试与功能测试有哪些异同点。

**重点：**单接口用例分析与设计

**难点：**面向场景的接口用例分析与设计

##### 章节名称：第三章 手工接口测试到自动化框架设计

**主要内容：**手工接口测试的常用工具，自动化框架设计简介

**基本要求：**了解手工接口测试该怎么做以及对接口测试框架有一个初步的、大框架的认知。

**重点：**fiddler抓包工具

**难点：**postman接口测试工具，使用jmeter做接口测试

##### 章节名称：第四章 企业级代码管理工具git的应用

**主要内容：**为什么使用github，git客户端安装，拥有一个git账号， github的基本使用ssh-key的客户端配置，多个github网站账号的配置，创建git仓库及克隆、拉取和推送操作，分支操作-如何创建分支，分支操作-删除分支，分支操作-合并分支，分支操作-解决合并分支的冲突问题，git项目版本操作

**基本要求：**了解为什么使用git？git仓库应该怎么样进行操作？如何使用git进行代码的版本管理？通过对git命令的学习，掌握如何进行多人协同开发。

**重点：**创建git仓库及克隆、拉取和推送操作

**难点：**分支操作-解决合并分支的冲突问题

##### 章节名称：第五章 测试框架TestNG

**主要内容：**TestNG的基本介绍和如何在maven中引用，TestNG实战在idea中创建module，注解实战@Test标签，注解实战BeforeMethod和AfterMethod，注解实战BeforeClass和AfterClass，注解实战BeforeSuite和AfterSuite，套件测试，忽略测试，组测试中的方法分组测试，组测试中的类分组测试，异常测试，依赖测试，参数化测试-xml文件参数化，参数化测试-DataProvider参数化， 多线程测试-注解方式实现，多线程测试-xml文件实现，超时测试

**基本要求：**需要掌握为什么要使用TestNG？TestNG在测试中到底有什么作用？什么是基本注解？基本注解该如何使用。套件、忽略、异常、依赖、参数化、多线程、超时等测试都应该怎么进行？

**重点：**注解实战@Test标签，注解实战BeforeMethod和AfterMethod，注解实战BeforeClass和AfterClass，注解实战BeforeSuite和AfterSuite，套件测试，忽略测试，组测试中的方法分组测试，组测试中的类分组测试

**难点：**参数化测试-DataProvider参数化

##### 章节名称：第六章 测试报告

**主要内容：**TestNG自带测试报告、ReportNG与ExtentReport效果对比，ExtentReport基本介绍，在idea中创建module，TestNg断言及日志方法，ExtentReport基本配置，解决样式加载不到的问题

**基本要求：**测试报告是最终劳动成果的展示，那么一个漂亮的测试报告无疑是一个加分项。那么本章的重点就是如何产出一个优雅漂亮的测试报告。

**重点：**TestNG自带测试报告、ReportNG与ExtentReport效果对比

**难点：**TestNg断言及日志方法

##### 章节名称：第七章 Mock接口框架的应用实战

**主要内容：** moco框架的基本介绍，moco的启动及第一个demo，带参数的get方法实现，在moco中配置post请求，带参数的post方法实现，带cookies信息的get请求，带cookies信息的post请求，带有headers信息的mock请求，实现请求重定向

**基本要求：**本章使用moco技术，搭建一个Mock平台，实现完全模拟。

**重点：**moco的启动及第一个demo，带参数的get方法实现，在moco中配置post请求

**难点：**带参数的post方法实现，带cookies信息的get请求

##### 章节名称：第八章 http协议接口

**主要内容：** http协议基础进阶；请求头、响应头字段含义的介绍；cookie与session有哪些区别。

**基本要求：** 掌握在浏览器中如何查看http协议信息头，了解请求头信息字段含义，了解响应头信息字段含义，熟练掌握cookie与session的区别点

**重点：**请求头信息字段含义，响应头信息字段含义

**难点：**cookie与session的区别点

##### 章节名称：第九章 测试框架HttpClient

**主要内容：**HttpClient简介及第一个demo，Mock一个返回Cookies信息的请求，配置优化方法，获取Cookies信息，携带Cookies信息访问get请求，Post方法的访问实战

**基本要求：** 掌握HttpClient框架的基本使用；如何使用代码获取到配置文件中的信息；结合Mock框架，使用HttpClient对cookies进行操作。

**重点：**配置优化方法，获取Cookies信息

**难点：**携带Cookies信息访问get请求

##### 章节名称：第十章 项目实战接口开发SpringBoot

**主要内容：**自动化测试落地流程回顾，springboo简介及官方demo开发，返回cookies信息的get接口开发，一个要求携带cookies信息访问的get接口开发，需求携带参数的get请求两种开发方式，SpringBoot集成SwaggerUI，返回cookies信息的post接口开发，Cookies验证和返回用户列表的post接口开发及常见错误解决

**基本要求：**学会使用SpringBoot开发Get以及Post方法接口，并且是否携带参数、如何返回cookies、如何验证cookies进行实战开发。结合SwaggerUI进行接口文档及测试页面的生成。

**重点：**需求携带参数的get请求两种开发方式

**难点：**SpringBoot集成SwaggerUI

##### 章节名称：第十一章 数据持久层框架MyBatis的应用

**主要内容：**Mybatis和logback的应用配置，使用mybatis+SpringBoot完成第一个查询demo，使用mybatis实现添加数据和idea的debug操作，使用mybaits实现数据的更新和删除

**基本要求：**学会使用SpringBoot加上MyBatis，通过接口调用的方式实现对数据库的CRUD的操作。

**重点：**使用mybaits实现数据的更新和删除

**难点：**使用mybatis实现添加数据和idea的debug操作

##### 章节名称：第十二章 MyBatis+MySQL实现用例管理

**主要内容：**Case与系统的表结构设计，基础配置文件的设计，model层、config层和加载配置文件工具类，数据库工具类的创建，开发测试用例代码，产出测试报告及解决异常

**基本要求：**模拟用户管理系统场景对接口测试用例数据进行表结构设计； 学会使用TestNG+MySQL+MyBatis实现对用例数据的读取； 代码层次结构设计：cases、config、model、utils以及配置文件如何分工。

**重点：**Case与系统的表结构设计，基础配置文件的设计

**难点：**数据库工具类的创建，开发测试用例代码

##### 章节名称：第十三章 TestNg+MyBatis实现数据校验

**主要内容：**基础配置，接口代码开发，mapper开发及自测接口代码，自动化测试代码二次开发， 常见问题及解决

**基本要求：**开发用户管理系统五类接口（登陆、查看用户信息、获取用户列表、添加用户、更新与删除用户）。完善自动化测试代码，实现使用HttpClient对接口进行测试，对响应数据及数据库用户数据进行校验。 使用Maven框架结合TestNG进行打包测试，最终产出测试报告。

**重点：**基础配置，接口代码开发

**难点：**mapper开发及自测接口代码

##### 章节名称：第十四章 持续集成

**主要内容：**打包配置，jenkins环境搭建，Jenkins任务配置，Jenkins任务执行和工作目录简介，在线报告维护小系统的搭建

**基本要求：**搭建Jenkins环境，实现程序的自动部署、执行自动化测试。

**重点：**jenkins环境搭建

**难点：**在线报告维护小系统的搭建

六、实践教学环节

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实验/设计 名称** | **实验/设计 内容与要求** | **学时/周** | **每组人数** | **备注** |
| 1 | HttpClientUtil | 环境搭建  发送GET\_POST请求  增加请求和响应必要的参数  重构HttpClientUtil  HttpClientUtil Addtions | 2/1 | 1 |  |
| 2 | 接口测试工具的使用 | fiddler抓接口  大量重复数据模拟以及过滤规则使用  模拟接口响应数据  fiddler进行接口测试 | 2/2 | 1 |  |
| 3 | 发get\post接口 | 开发接口环境搭建  django之接口工作原理  django之post接口开发  django之get请求  django之接口数据处理 | 2/3 | 1 |  |
| 4 | requests库的相关使用 | requests安装  requests简单使用-post  重构发送post请求  重构get请求+格式化响应数据  使用类封装接口测试脚本 | 2/4 | 1 |  |
| 5 | unittest使用 | unittest简单使用  unittest和request重构封装  unittest中assert的使用  unittest中case的管理及运用  unittest和HTMLTestRunner结合报告 | 2/5 | 1 |  |
| 6 | 接口自动化框架设计到开发 | 学习python操作excel获得内容  重构操作excel函数  学习操作json文件  重构json工具类  封装获取常量方法  封装获取接口数据  post、get基类的封装  返回数据格式处理以及调错  获取接口返回状态  通过预期结果判断case是否执行成功  将测试结果写入到excel中  数据依赖问题从设计思路开始  数据依赖问题方法封装之通过case\_id获取case数据  数据依赖问题之根据规则提取响应数据  数据页面相关 | 4/6 | 1 |  |
| 7 | Postman使用 | GET请求接口测试  POST请求接口测试  面向场景的接口测试  接口测试执行 | 2/7 | 1 |  |

七、学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **章节内容** | **理论** | **实验** | **课程设计** | **总学时** |
| 1 | 第一章 接口自动化测试 | 4 | 0 |  | 4 |
| 2 | 第二章 接口测试的用例设计 | 4 | 2 |  | 6 |
| 3 | 第三章 手工接口测试到自动化框架设计 | 6 | 0 |  | 6 |
| 4 | 第四章 企业级代码管理工具git的应用 | 6 | 2 |  | 8 |
| 5 | 第五章 测试框架TestNG | 4 | 2 |  | 6 |
| 6 | 第六章 测试报告 | 6 | 0 |  | 6 |
| 7 | 第七章 Mock接口框架的应用实战 | 6 | 0 |  | 6 |
| 8 | 第八章 http协议接口 | 6 | 0 |  | 6 |
| 9 | 第九章 测试框架HttpClient | 4 | 4 |  | 8 |
| 10 | 第十章 项目实战接口开发SpringBoot | 6 | 2 |  | 8 |
| 11 | 第十一章 数据持久层框架MyBatis的应用 | 6 | 2 |  | 8 |
| 12 | 第十二章 MyBatis+MySQL实现用例管理 | 6 | 2 |  | 8 |
| 13 | 第十三章 TestNg+MyBatis实现数据校验 | 4 | 0 |  | 4 |
| 14 | 第十四章 持续集成 | 4 | 0 |  | 4 |
| **合 计** | | 72 | 16 |  | 88 |