

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，springboot 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 mybatis 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 mybatis 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	4/6	1	

		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			
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

