

接口测试基础

接口自动化测试课程



黑马程序员
www.itheima.com

传智教育旗下
高端IT教育品牌

学习目标

Learning Objectives

1. 能够分析HTTP协议的请求和响应数据
2. 完成ihrm系统指定接口的API文档解析



目录

Contents

- ◆ 接口测试理论
- ◆ HTTP协议
- ◆ 接口规范和测试流程
- ◆ 接口文档解析

接口测试理论

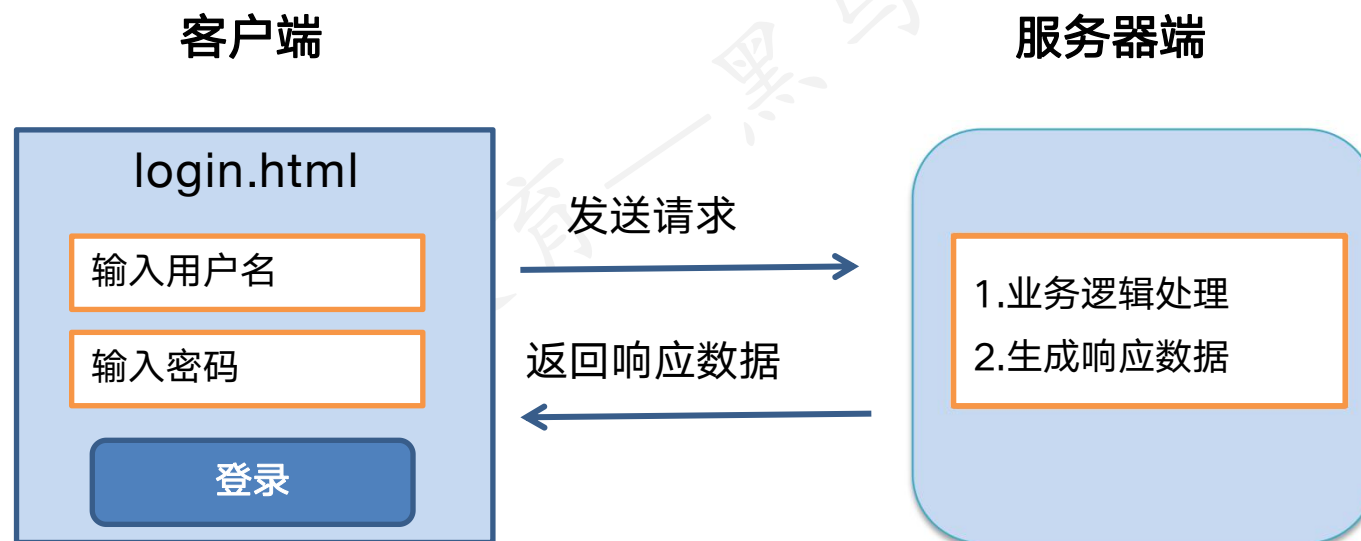
01

- 接口相关概念
- 接口测试价值
- 接口测试实现方式

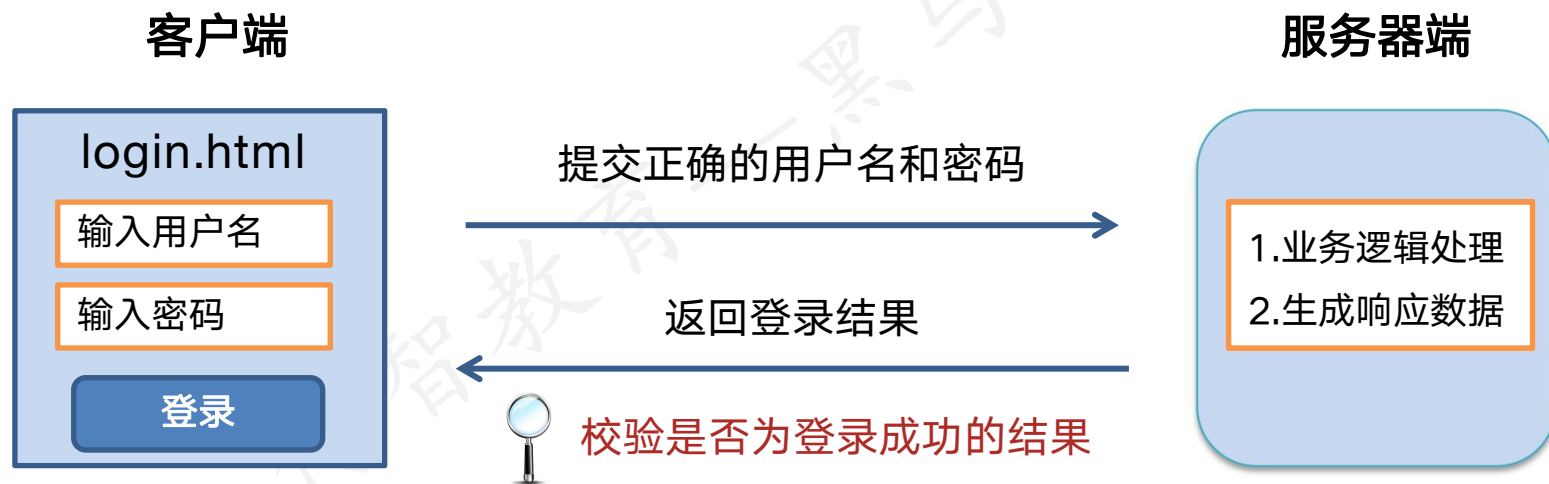
学习目标

1. 理解接口测试的原理
2. 理解接口测试的价值

接口：系统之间数据交互的通道



接口测试：校验接口**响应数据**与**预期数据**是否一致



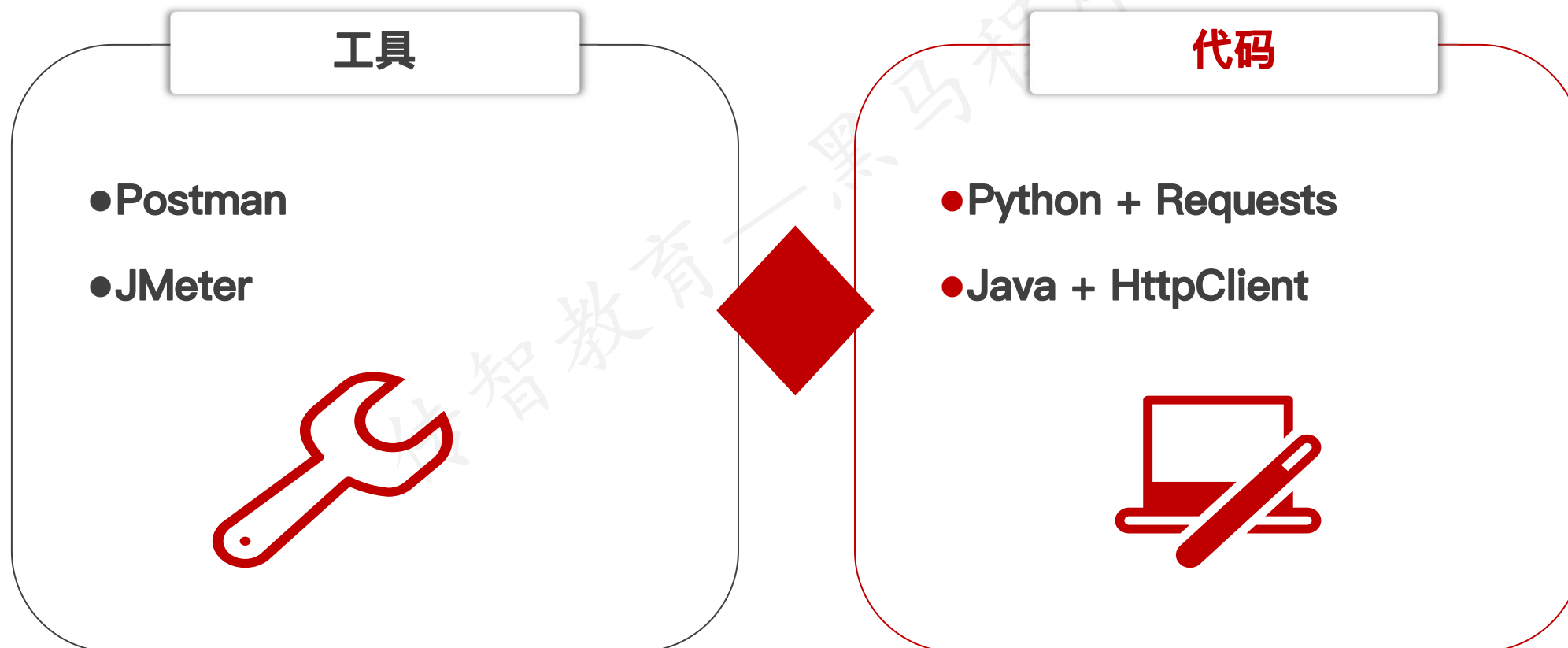
接口测试价值

- 测试**页面测试发现不了的问题**
- 符合**质量控制前移理念**
- 测试**成本低，效益高**



接口测试-实现

实现方式





思考

1. 关于接口测试，以下说法哪个正确？（ ）

- A. 接口测试是跳过客户端直接对服务端的测试
- B. 接口测试是模拟客户端发送不同数据到服务端，校验服务端返回是否正确的测试
- C. 接口测试可以通过工具（Postman、JMeter）或者代码模拟客户端发送接口请求
- D. 接口是不同系统或者子系统之间数据交互通道

2. 接口测试的价值以下正确的是？（ ）

- A. 接口测试和功能测试一样，所以测试功能就不需要测试接口了
- B. 接口测试更重视对服务器端功能的验证，功能测试更重视对客户端功能的验证
- C. 接口测试性价比高
- D. 接口测试先于功能测试进行

3. 项目团队中测试的工作以下说法正确的是？（ ）

- A. 产品需求评审完后进行功能测试用例设计
- B. 架构及接口定义完后，研发进行编码实现的同时，测试人员可以进行接口用例设计和脚本开发
- C. 服务端接口开发完毕提测后，测试人员可以进行接口测试
- D. 开发人员进行客户端和服务端联调自测通过后，测试人员开展功能测试



目录

Contents

- ◆ 接口测试理论
- ◆ HTTP协议
- ◆ 接口规范和测试流程
- ◆ 接口文档解析

HTTP协议

02

- URL
- HTTP请求
- HTTP响应

学习目标

1. 掌握URL的组成部分
2. 掌握HTTP请求数据
3. 掌握HTTP响应数据

HTTP：超文本传输协议，基于请求与响应的应用层协议

提示：协议是不同事物之间通信的规则。



HTTP协议
特点

客户端/服务器模式

简单快速

灵活

无连接

无状态

思考：生活中资源地址
eg：中国xx省xx市xx区xx街
道xx号

URL组成： **协议 :// hostname[:port] / path / [? 查询参数1 & 查询参数2]**

说明：

- URL：（Uniform Resource Locator）统一资源定位符，网络资源地址
- HTTP使用URL来建立连接和传输数据

<http://www.itcast.cn:8080/news/index.html?uid=123&page=1>



请说出下面URL的各个组成部分

<http://www.weather.com.cn/data/sk/101010100.html>

1. 协议: http
2. 域名: www.weather.com.cn
3. 端口: 80
4. 资源路径: /data/sk/101010100.html
5. 查询参数: 无

1. HTTP请求一定义请求数据格式

请求行、请求头、请求体

2. HTTP响应一定义响应数据格式

状态行、响应头、响应体



HTTP请求-请求行

- 位置：请求数据第一行
- 作用：说明请求方法、访问的资源、协议版本

```
POST http://demo.zentao.net/user-login.html HTTP/1.1
```

常用请求方法：

- GET：从服务器获取资源
- POST：在服务器新建一个资源
- PUT：在服务器更新资源
- DELETE：从服务器删除资源

HTTP请求-请求头

- 位置：第二行到空白行之间
- 作用：通知服务器客户端请求信息
- 特点：请求头部由键值对组成，每行一对

Content-Type：请求体数据类型

- text/html：HTML格式
- text/plain：纯文本格式
- image/jpeg：jpg图片格式
- application/json：JSON数据格式
- application/x-www-form-urlencoded：表单默认的提交数据格式
- multipart/form-data：在表单中进行文件上传时使用

```
Host: demo.zentao.net
Accept-Encoding: gzip, deflate
Referer: http://demo.zentao.net/user-login.html
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 54
Connection: keep-alive
```

HTTP请求-请求体

- 位置：空白行之后的内容
- 作用：传输数据实体
- 请求体常在POST、PUT方法中使用
- 常配合的请求头：Content-Type和Content-Length

```
account=demo&password=efc4a3b32e48054865e5a8321cfda3e4
```

 请求报文中可以没有请求体数据

案例

抓包获取ihrm系统的登录接口和tpshop登录接口，解析请求数据

1. 区分请求数据行/头/体位置
2. 请求url:
3. 请求方法:
4. 请求数据类型:
5. 请求数据:

HTTP响应-状态行

- 位置：响应数据中第一行
- 作用：描述服务器处理结果
- 内容：状态行由协议版本号、**状态码**、状态消息组成

```
HTTP/1.1 200 OK
```

状态码三位数字组成，第一个数字定义响应类别：

- 1xx：指示信息
- **2xx：成功**
- 3xx：重定向
- **4xx：客户端错误**
- **5xx：服务器端错误**

HTTP响应-常见响应状态码

状态码	状态消息	说明
200	OK	服务器成功返回用户请求的数据
201	CREATED	用户新建或修改数据成功
204	NO CONTENT	用户删除数据成功
301	Moved Permanently	被请求的资源已永久移动到新位置
302	Move Temporarily	被请求的资源临时性移动到新位置
400	Bad Request	客户端请求有语法错误，不能被服务器所理解
401	Unauthorized	未授权的（未登录）
403	Forbidden	表示用户得到授权，但是访问是被禁止的
404	Not Found	请求资源不存在
500	INTERNAL SERVER ERROR	服务器发生错误，用户将无法判断发出的请求是否成功
503	Server Unavailable	服务器当前不能处理客户端的请求，一段时间后可能恢复正常

HTTP响应-响应头

位置：第二行开始到空白行之间

作用：描述客户端要使用的一些附加信息

特点：响应头由键值对组成，每行一对

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Date: Fri, 22 May 2009 06:07:21 GMT
```

```
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

```
<html>
```

```
  <head></head>
```

```
  <body>...</body>
```

```
</html>
```

HTTP响应-响应体

位置：响应数据空白行之后

作用：服务器返回的数据实体

特点：有图片、json、xml、html等多种类型

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Date: Fri, 22 May 2009 06:07:21 GMT
```

```
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

```
<html>
```

```
  <head></head>
```

```
  <body>...</body>
```

```
</html>
```

案例

抓包获取ihrm系统的登录接口和tpshop登录接口，解析响应数据

1. 区分响应数据行/头/体
2. 响应状态码
3. 响应体数据类型
4. 响应体具体数据



思考

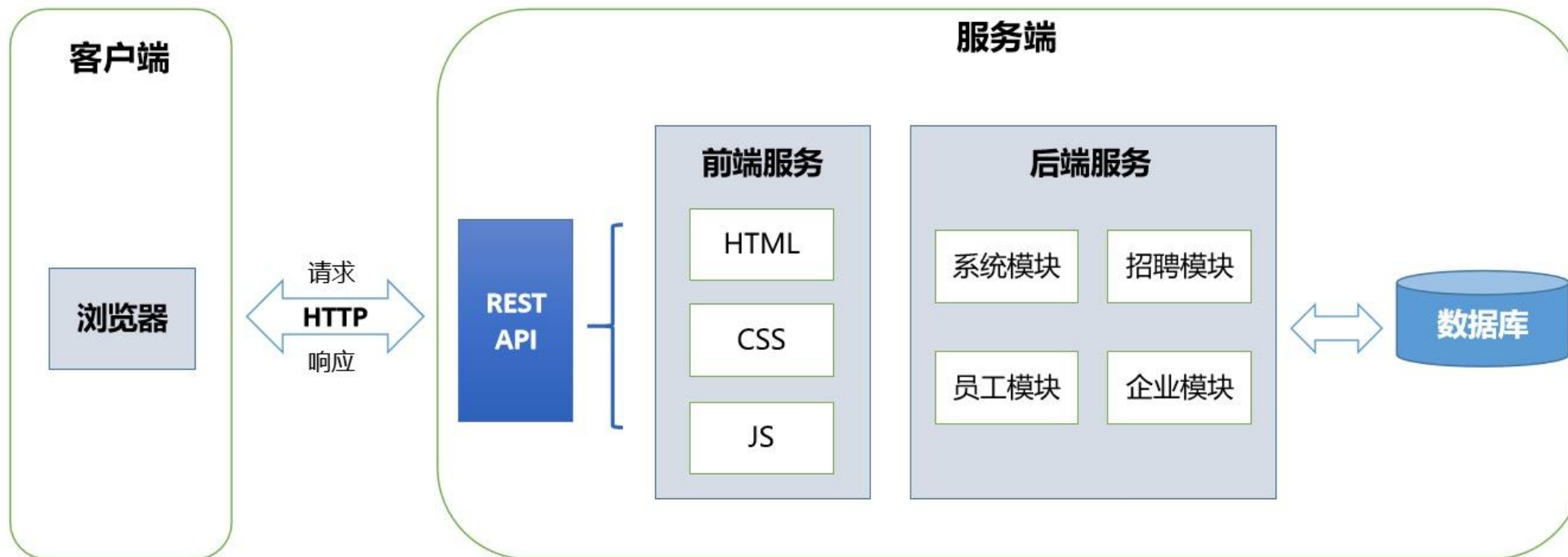
1. URL组成部分
2. HTTP协议请求行/头/体
3. HTTP协议响应行/头/体
4. 常见的请求方法和常见的响应状态码

项目简介

名称：IHRM人力资源管理系统

网址：<http://ihrm-test.itheima.net/>







目录

Contents

- ◆ 接口测试理论
- ◆ HTTP协议
- ◆ 接口规范和测试流程
- ◆ 接口文档解析

03

接口规范和测试流程

- 接口规范
- 接口测试流程

学习目标

1. 能够说出Restful接口特点
2. 能够说出接口测试流程

传统接口风格

思考：为什么要有接口规范？


举例：对用户进行操作的相关接口，包括增删改查

操作	请求方式	URL	成功状态码
查询某个用户	GET/POST	http://127.0.0.1:8080/myweb/user/getUser?id=1 http://127.0.0.1:8080/myweb/user/getById?id=1 http://127.0.0.1:8080/myweb/user/getUserById?id=1	200
查询所有用户	GET/POST	http://127.0.0.1:8080/myweb/user/getUserList http://127.0.0.1:8080/myweb/user/getUsers	200
添加用户	POST	http://127.0.0.1:8080/myweb/user/addUser http://127.0.0.1:8080/myweb/user/saveUser	200
修改用户	POST	http://127.0.0.1:8080/myweb/user/updateUser http://127.0.0.1:8080/myweb/user/editUser	200
删除用户	GET/POST	http://127.0.0.1:8080/myweb/user/deleteUser?id=1 http://127.0.0.1:8080/myweb/user/delUser?id=1	200

RESTful

RESTful是一种网络应用程序的设计风格 and 开发方式，并不是必须要遵守的标准，只是提供了一组设计原则和约束条件

操作	请求方式	URL	成功状态码
查询某个用户	GET	http://127.0.0.1:8080/myweb/users/1	200
查询所有用户	GET	http://127.0.0.1:8080/myweb/users	200
添加用户	POST	http://127.0.0.1:8080/myweb/users	201
修改用户	PUT	http://127.0.0.1:8080/myweb/users/1	201
删除用户	DELETE	http://127.0.0.1:8080/myweb/users/1	204

 好处：提供了一套统一遵守的规范，方便团队配合，提高工作效率

接口API设计规范

特点： 面向资源

1. 请求 API 的 URL 用来定位资源（名词表示）

```
1  资源集合
2  /users           //所有用户
3  单个资源
4  /users/1001      //id为1001的用户
```

2. 通过标准HTTP方法对资源CRUD

```
1  GET /users           //获取所有用户
2  GET /users/1001      //获取id为1001的用户
3  POST /users/1002     //新增id为1002的用户
4  PUT /users/1001      //修改id为1001的用户
5  DELETE /users/1001   //删除id为1001的用户
```

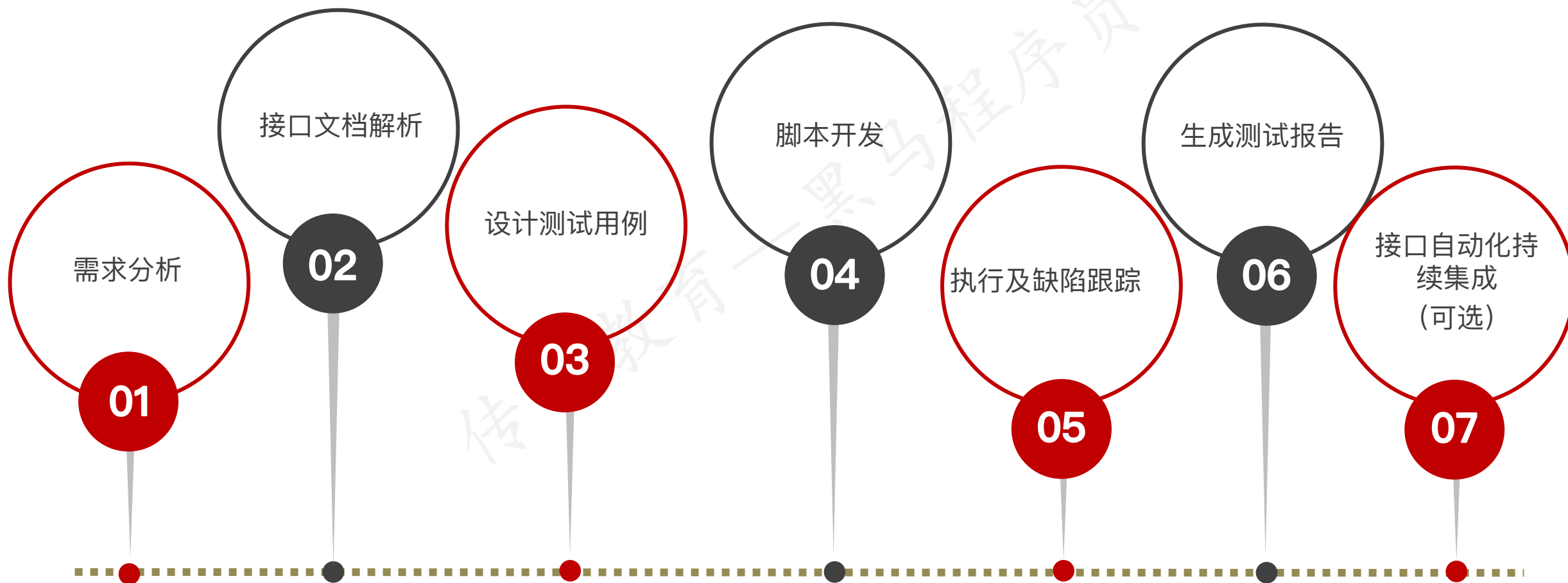
3. 利用HTTP状态码返回状态信息

RESTful API

GET PUT POST DELETE

传统风格和RESTful对比

接口规范	请求方式	URL	状态码
传统风格	使用post完成增删改查	url定义资源和操作混合	均为200
RESTful	遵循HTTP协议方法定义	url仅定义一个资源，不包含对资源的操作	遵循HTTP协议状态码定义





思考

1. RESTful架构风格的特点和好处
2. 简述接口测试流程



目录

Contents

- ◆ 接口测试理论
- ◆ HTTP协议
- ◆ 接口规范和测试流程
- ◆ 接口文档解析

04

接口文档解析

学习目标

1. 掌握接口文档包含的内容
2. 能够进行IHRM系统接口文档解析

接口解析

- 为什么要进行接口解析?

熟悉接口的相关信息，为设计接口用例准备

- 接口解析要关注的核心要素?

请求报文：请求方法/请求路径/请求数据

响应报文：响应状态码/响应数据

接口文档：又称为API文档，是由后端开发编写，用来描述接口信息的文档。

为什么要写接口文档？

- 协同：团队人员工作协同配合
- 约束：项目更新修改同步维护

用户认证（登录注册）

基本信息

Path: /app/v1_0/authorizations

Method: POST

接口描述:

1. 线上地址
http://ttapi.research.itcast.cn/app/v1_0/authorizations
2. 返回HTTP状态码
 1. 201 OK
 2. 400 请求参数错误(包括: 参数缺失、手机号格式不正确、验证码失效等)
 3. 507 服务器数据库异常
3. token说明
token用于访问需要身份认证的普通接口，有效期2小时

请求参数

Headers

参数名称	参数值	是否必须	示例	备注
Content-Type	application/json	是		

Body

名称	类型	是否必须	默认值	备注	其他信息
mobile	string	必须		手机号	
code	string	必须		短信验证码	

返回数据

名称	类型	是否必须	默认值	备注	其他信息
message	string	必须		提示信息	
data	object	非必须		数据	
└ token	string	必须		用户token令牌	

接口文档内容

- 基本信息
 - 接口名称、接口描述
- 请求参数
 - 请求方法
 - 请求路径
 - 请求头
 - 请求数据：字段、说明、类型、备注、是否必填
- 返回参数
 - 响应状态码
 - 响应数据：字段、说明、类型、备注、是否必填
 - data结构类型

支付宝 | 开放平台文档 > API

刷脸支付

管理中心

网页&移动应用

开发指南 开放能力 API 开发工具 开发服务 服务市场 历史接口

支付API

统一收单交易支付接口
统一收单线下交易预创建
app支付接口2.0
手机网站支付接口2.0
统一收单下单并支付页面接口
统一收单交易创建接口
统一收单线下交易查询
统一收单交易撤销接口
统一收单交易关闭接口
统一收单交易退款接口
统一收单退款页面接口
统一收单交易退款查询
统一收单交易结算接口
资金授权冻结接口
支付宝订单信息同步接口
订单咨询服务

支付API > 统一收单交易关闭接口

alipay.trade.close(统一收单交易关闭接口)

更新时间：2020-12-28 14:26:37

支持第三方代理调用

通用场景

用于交易创建后，用户在一定时间内未进行支付，可调该接口直接将未付款的交易进行关闭。

公共参数

公共请求参数

参数	类型	是否必填	最大长度	描述	示例值
app_id	String	是	32	支付宝分配给开发者的应用ID	2014072300007148

alipay.trade.close(统一...

- 公共参数
- 公共请求参数
- 请求参数
- 公共响应参数
- 响应参数
- 请求示例
- 响应示例
- 异常示例
- 业务错误码
- 触发通知类型
- 触发通知示例

咨询

沙箱环境

社区提问

接口文档解析内容

请求数据

1. URL
2. 请求方法
3. 请求头
4. 请求参数类型
5. 请求参数

响应数据

1. 响应状态码
2. 响应数据

人力资源管理系统接口文档解析

需求：解析ihrm系统API文档中部分接口信息

1. 登录
2. 添加员工
3. 查询员工
4. 修改员工
5. 删除员工
6. 城市列表
7. 用户资料
8. ...

[illegible]



思考

1. 接口API文档包含哪些内容?
2. 接口解析重点需要分析哪些内容?
3. 是否按照excel模版要求完成指定的接口解析?



总结

1. 能够分析HTTP协议的请求和响应报文
2. 完成ihrm系统指定单接口的API文档解析



传智教育旗下高端IT教育品牌