



同濟大學  
TONGJI UNIVERSITY

## 软件测试

——单元测试

1953729 吴浩泽

任课教师：杜庆峰

2023年5月

# 目录

一、测试函数参考表.....	2
1. 登录模块测试函数（方法）参考表.....	2
2. 顾客点餐模块测试函数（方法）参考表.....	2
3. 顾客评论模块测试函数（方法）参考表.....	2
二、测试方法.....	3
三、测试环境.....	3
四、测试对象.....	3
五、测试工具.....	3
1. 静态测试.....	3
2. 动态测试.....	4
六、用例分析与设计.....	4
1. 登录模块.....	4
1.1 getid测试分析与设计.....	4
2. 顾客点餐模块.....	6
2.1 read_shops 测试分析与设计.....	6
2.2 get_dish_info 测试分析与设计.....	8
2.3 create_order 测试分析与设计.....	10
3. 顾客评论模块.....	13
3.1 get_all_orders 测试分析与设计.....	13
3.2 get_comment 测试分析与设计.....	14
3.3 create_comment 测试分析与设计.....	16

## 一、测试函数参考表

### 1. 登录模块测试函数（方法）参考表

标识符	名称	代码行（LOC）
LLD_001_FUN_001	<code>getid(code: str, db: Session = Depends(get_db))</code>	59

### 2. 顾客点餐模块测试函数（方法）参考表

标识符	名称	代码行（LOC）
LLD_002_FUN_001	<code>read_shops(skip: int = 0, limit: int = 100, db: Session = Depends(get_db))</code>	94
LLD_002_FUN_002	<code>get_dish_info(store_id: int, db: Session = Depends(get_db))</code>	116
LLD_003_FUN_001	<code>create_order(     order: schemas.OrderCreate,     db: Session = Depends(get_db),     openid: Optional[str] = Cookie(None), )</code>	149

### 3. 顾客评论模块测试函数（方法）参考表

标识符	名称	代码行（LOC）
LLD_003_FUN_001	<code>get_all_orders(db: Session = Depends(get_db), openid: Optional[str] = Cookie(None))</code>	191
LLD_003_FUN_002	<code>get_comment(order_id: int, db: Session = Depends(get_db))</code>	213
LLD_003_FUN_003	<code>create_comment(     comment: schemas.CommentCreate,     db: Session = Depends(get_db),     openid: Optional[str] = Cookie(None), )</code>	231

## 二、测试方法

1. 保证所有的语句、分支被覆盖
2. 参考等价类划分方法
3. 参考边界值分析方法
4. 参考使用错误猜测方法
5. 测试脚本使用Python 语言实现
6. 单元测试采用pylint和pytest测试工具
7. 某函数的缺陷被修正后必须回归与该函数相关的所有单元测试用例。

## 三、测试环境

1. 硬件需求

笔记本电脑

2. 软件需求

PyCharm  
Python 3.10  
Windows 10  
MySQL

## 四、测试对象

登录模块  
顾客点餐模块  
顾客评论模块

## 五、测试工具

### 1. 静态测试

pylint

测试结果：

- 阻断性问题
- 严重问题

Instance of 'Session' has no 'close' member

- 主要问题

Unused argument 'order\_id'

Redefining built-in 'id'

Redefining built-in 'type'

- 次要问题

Constant name "type" doesn't conform to UPPER\_CASE naming style

Missing function or method docstring

Missing module docstring  
Missing class docstring  
Variable name "db" doesn't conform to snake\_case naming style



## 2.动态测试

pytest

# 六、用例分析与设计

## 1. 登录模块

### 1.1 getid测试分析与设计

1) 标识符定义

UT\_TC\_001\_001

2) 被测特性

输入用户验证码错误时，登录失败；

输入参数任意为空时，登录失败；

输入参数合法时，登录成功。

3) 测试方法

验证码参数的等价类划分考虑空和非空情况。对于非空情况，又可以划分为与用户账户匹配与不匹配两种情况。

4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_001_001_001	输入参数为空的情况	低
UT_TC_001_001_002	输入验证码错误的情况	高
UT_TC_001_001_003	输入参数合法的情况	高

5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_001_001_001	
优先级	低	
测试项描述	测试参数任意为空情况的错误情况	
前置条件	用户进入微信小程序，单击登录按钮进行登录	
用例序号	输入	期望结果
001	code=""	返回 false，反馈验证码不能为空的错误信息

测试项编号	UT_TC_001_001_002	
优先级	低	
测试项描述	测试输入验证码错误情况	
前置条件	用户进入微信小程序，单击登录按钮进行登录	
用例序号	输入	期望结果
001	code="012345 6789"	返回 false，反馈验证码错误的错误信息

测试项编号	UT_TC_001_001_003	
优先级	低	
测试项描述	测试参数合法的情况	
前置条件	用户进入微信小程序，单击登录按钮进行登录	
用例序号	输入	期望结果
001	code="043r0d1 12kubi94hrx1 12 Fz3sJ0r0d17"	返回 true，

## 2. 顾客点餐模块

### 2.1 read\_shops 测试分析与设计

#### 1) 标识符定义

UT\_TC\_002\_001

#### 2) 被测特性

输入任意参数为空时，调用默认值，获取成功

输入跳过不合法时，获取失败

输入数量不合法时，获取失败

输入参数合法时，获取成功

#### 3) 测试方法

跳过参数的等价类划分考虑空和非空情况。对于非空情况，又可以划分为合法和不合法两种情况。

数量参数的等价类划分考虑空和非空情况。对于非空情况，又可以划分为合法和不合法两种情况。

#### 4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_002_001_001	输入特定参数为空的情况	高
UT_TC_002_001_002	输入跳过不合法的情况	中
UT_TC_002_001_003	输入数量不合法的情况	中
UT_TC_002_001_004	输入参数合法的情况	高

#### 5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

#### 6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_002_001_001	
优先级	高	
测试项描述	测试参数任意为空的情况	
前置条件	用户进入店铺选择页面	
用例序号	输入	期望结果
001	skip="" " limit=""	返回店铺信息，从第一个店铺往后最多 100 个
002	skip="1" " limit=""	返回店铺信息，从第二个店铺往后最多 100 个
003	skip="" limit="" 2"	返回店铺信息，从第一个店铺往后最多 2 个

测试项编号	UT_TC_002_001_002	
优先级	中	
测试项描述	测试 skip 参数为不合法的错误情况	
前置条件	用户进入店铺选择页面	
用例序号	输入	期望结果
001	skip="-1" limit=""	返回错误，返回 skip 不合法的错误信息



测试项编号	UT_TC_002_001_003	
优先级	中	
测试项描述	测试 limit 参数为不合法的错误情况	
前置条件	用户进入店铺选择页面	
用例序号	输入	期望结果
001	skip="" limit="-1"	返回错误，返回 limit 不合法的错误信息

测试项编号	UT_TC_002_001_004	
优先级	中	
测试项描述	测试参数合法的情况	
前置条件	用户进入店铺选择页面	
用例序号	输入	期望结果
001	skip="1" limit="2"	返回店铺信息，从第一个店铺往后最多 2 个

## 2.2 get\_dish\_info 测试分析与设计

### 1) 标识符定义

UT\_TC\_002\_002

### 2) 被测特性

输入任意参数为空时，获取失败

输入参数合法时，获取成功

### 3) 测试方法

店铺id 参数的等价类划分考虑空和非空情况。

#### 4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_002_002_001	输入特定参数为空的情况	高
UT_TC_002_002_002	输入参数合法的情况	高

#### 5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

#### 6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_002_002_001	
优先级	中	
测试项描述	测试参数为空的情况	
前置条件	用户进入店铺选择页面	
用例序号	输入	期望结果
001	store_id=""	返回错误，返回 store_id 不能为空的错误信息

测试项编号	UT_TC_002_002_002	
优先级	中	
测试项描述	测试参数合法的情况	
前置条件	用户进入店铺选择页面	
用例序号	输入	期望结果
001	store_id="2"	返回 store_id 为 2 的店铺的所有菜品信息

## 2.3 create\_order 测试分析与设计

### 1) 标识符定义

UT\_TC\_002\_003

### 2) 被测特性

输入openid 为空时，获取失败。输入参数任意参数为空时，获取失败。输入参数不合法时，获取失败。输入参数合法时，获取成功

### 3) 测试方法

openid 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。

store\_id 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。对于非空情况，又可以划分为存在和不存在两种情况

countArray 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。对于非空情况，又可以划分为合法和不合法两种情况。

### 4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_002_003_001	输入 openid 为空的情况	高
UT_TC_002_003_002	输入特定参数为空的情况	中
UT_TC_002_003_003	输入商家不存在	中
UT_TC_002_003_004	输入菜品不存在的情况	中
UT_TC_002_003_005	输入菜品并非来自该商家的情况	高
UT_TC_002_003_006	输入参数合法的情况	高

### 5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

### 6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_002_003_001
优先级	高
测试项描述	openid 为空的情况

前置条件	用户选择菜品提交订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	<pre>openid="" store_id=1 "countArray" =[ {"id": 3, "num": 1}]</pre>	返回未登录的错误信息

试项编号	UT_TC_002_003_002	
优先级	中	
测试项描述	测试参数为空的情况	
前置条件	用户选择菜品提交订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	<pre>store_id="" "countArray" =[ {"id": 3, "num": 1}]</pre>	返回错误, 返回 store_id 不能为空的错误信息
002	<pre>store_id=1 "countArray" = ""</pre>	返回错误, 返回 countArray 不能为空的错误信息
003	<pre>store_id=1 "countArray" =[ ]</pre>	返回错误, 返回 countArray 不能为空的错误信息

测试项编号	UT_TC_002_003_003	
优先级	中	
测试项描述	输入商家不存在的情况	
前置条件	用户选择菜品提交订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	<pre>store_id=555 "countArray" =[ {"id": 3, "num": 1}]</pre>	返回错误, 返回商家不存在的错误信息

测试项编号	UT_TC_002_003_004	
优先级	中	
测试项描述	输入菜品不存在的情况	
前置条件	用户选择菜品提交订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	<pre>store_id=1 "countArray" =[ {"id": 1, "num": 1}]</pre>	返回错误，返回菜品不存在的错误信息

测试项编号	UT_TC_002_003_005	
优先级	中	
测试项描述	输入菜品并非来自该商家的情况	
前置条件	用户选择菜品提交订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	<pre>store_id=2 "countArray" =[ {"id": 3, "num": 1}]</pre>	返回错误，返回不是该商家的菜品的错误信息

测试项编号	UT_TC_002_003_006	
优先级	高	
测试项描述	输入参数合法的情况	
前置条件	用户选择菜品提交订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	<pre>store_id=1 "countArray" =[ {"id": 3, "num": 1}]</pre>	返回成功信息

### 3. 顾客评论模块

#### 3.1 get\_all\_orders 测试分析与设计

##### 1) 标识符定义

UT\_TC\_003\_001

##### 2) 被测特性

输入openid 为空时，获取失败

输入参数合法时，获取成功

##### 3) 测试方法

openid 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。

##### 4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_003_001_001	输入 openid 为空的情况	高
UT_TC_003_001_002	输入参数合法的情况	高

##### 5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

##### 6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_003_001_001	
优先级	高	
测试项描述	openid 为空的情况	
前置条件	用户进入查看订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001	openid=""	返回未登录的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_001_002	
优先级	高	
测试项描述	输入参数合法的情况	
前置条件	用户进入查看订单页面	
用例序号	输入	期望结果
001		返回成功信息

## 3.2 get\_comment 测试分析与设计

### 1) 标识符定义

UT\_TC\_003\_002

### 2) 被测特性

输入参数为空时，获取失败

输入参数合法时，获取成功

### 3) 测试方法

order\_id 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况，对于非空情况，又可以分为存在和不存在两种情况。

### 4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_003_002_001	输入参数为空的情况	高
UT_TC_003_002_002	输入参数非法的情况	高
UT_TC_003_002_003	输入参数合法的情况	高

### 5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

### 6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_003_002_001	
优先级	高	
测试项描述	输入参数为空的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=""	返回 order_id 不能为空的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_002_002	
优先级	高	
测试项描述	order_id 不存在的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=1	返回 order_id 不存在的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_002_003	
优先级	高	
测试项描述	输入参数合法的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=47	返回成功信息



### 3.3 create\_comment 测试分析与设计

#### 1) 标识符定义

UT\_TC\_003\_003

#### 2) 被测特性

输入openid 为空时，获取失败。

输入特定参数为空时，获取失败。

输入特定参数非法时，获取失败。

输入参数合法时，获取成功。

#### 3) 测试方法

openid 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。

order\_id 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。对于非空情况，又可以分为合法和非法两种情况。

user\_score 参数的等价类划分考虑空和非空两种情况。对于非空情况，又可以分为合法和非法两种情况。

#### 4) 测试项标识

测试项标识符	测试项描述	优先级
UT_TC_003_003_001	输入 openid 为空的情况	高
UT_TC_003_003_002	输入特定参数为空的情况	中
UT_TC_003_003_003	输入 order_id 不存在的情况	中
UT_TC_003_003_004	输入 order_id 并非自己的订单的情况	中
UT_TC_003_003_005	输入 user_score 非法的情况	中
UT_TC_003_003_006	输入参数合法的情况	高

#### 5) 测试通过\失败标准

所有的用例都必须被执行，且没有发现错误。

## 6) 对应用例

测试项编号	UT_TC_003_003_001	
优先级	高	
测试项描述	openid 为空的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	openid="" order_id=51 user_score=5 user_text="好好好"	返回未登录的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_003_002	
优先级	中	
测试项描述	输入特定参数为空的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id="" user_score=5 user_text="好好好"	返回 order_id 为空的错误信息
002	order_id=51 user_score="" user_text="好好好"	返回 user_score 为空的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_003_003	
优先级	中	
测试项描述	输入 order_id 不存在的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=1 user_score=5 user_text="好好好"	返回 order_id 不存在的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_003_004	
优先级	中	
测试项描述	输入 order_id 并非自己的订单的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=59 user_score=5 user_text="好好好"	返回并非自己的订单错误信息

测试项编号	UT_TC_003_003_005	
优先级	中	
测试项描述	输入 user_score 非法的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=51 user_score=1 0 0 user_text="好好好"	返回 user_score 非法的错误信息

测试项编号	UT_TC_003_003_006	
优先级	中	
测试项描述	输入参数合法的情况	
前置条件	用户选择订单进行查看页面	
用例序号	输入	期望结果
001	order_id=51 user_score=5 user_text="好好好"	返回成功信息