

# 2024 河南省高等职业教育技能大赛

## 软件测试技术与应用

### 竞赛样题-1

# 竞赛目标

为全面检验高等职业院校学生的软件测试工程实践能力和创新能力，从而展现专业教学成效、人才培养成果，促进人才培养方案和用人单位岗位要求的匹配程度，促进教学过程与生产过程对接、课程内容与职业标准对接、专业设置与产业需求对接、学历证书与职业资格证书对接，最大限度匹配与适应人才培养供给侧和产业需求侧。

本赛项通过面向人人，推动技能大赛全员化，让每一个学生都有机会参与技能竞赛活动。竞赛对接教学，提升竞赛服务教学，服务教师、课程、教材、教法一体改革。通过“以赛促学、以赛促教、以赛促改、以赛促建”，持续推进专业目录、专业教学标准、课程标准、顶岗实习标准、实训条件建设标准建设，从而提高软件测试人才培养的针对性、有效性和专业建设水平。

# 竞赛任务

## 模块一、白盒测试（25 分）

### 一、任务背景

单元测试是软件开发中的一种测试方法，用于验证代码的各个单元（函数、方法、类等）是否按预期工作。它通过编写针对单个功能的小型测试用例，对代码进行独立的测试，以确保代码的正确性和稳定性。通过覆盖程序代码，检测潜在错误，并帮助开发人员快速定位和修复问题。单元测试可以提高代码质量、减少错误、增加可维护性，并促进团队协作和持续集成。

### 二、任务描述

题目 1：任意输入 2 个正整数值分别存入  $x$ 、 $y$  中，据此完成下述分析：若  $x \leq 0$  或  $y \leq 0$ ，则提示：“输入不符合要求。”；若 2 值相同，则提示“可以构建圆形或正方形”；若  $2 < |x-y| \leq 5$ ，则提示“可以构建椭圆”；若  $|x-y| > 5$ ，则提示“可以构建矩形”；若  $0 < |x-y| \leq 2$ ，提示“可以构建长方形”。编写程序代码，使用 JUnit 框架编写测试类对编写的程序代码进行测试，测试类中设计最少的测试数据满足语句覆盖测试，每条测试数据需要在测试类中编写一个测试方法。使用 `assertEquals` 判断输入数据测试方法期望结果值和实际返回值是否一致。

题目 2：输入一个大写字母一个小写字母。根据输入的第一个字母和周几英文单词的第一个大写字母判断是周几，如果无法根据第一个大写字母判断，则继续根据输入的第二个小写字母进行判断，最终返回正确的英文周几的单词。编写程序代码，使用 JUnit 框架编写测试类对编写的程序代码进行测试，测试类中设计最少的测试数据满足语句覆盖测试，每条测试数据需要在测试类中编写一个测试方法。使用 `assertEquals` 判断期望结果值和实际返回值是否一致。

题目 3：进行系统注册时通常需要输入用户名和密码，其中用户名要求由 8 个字母组成、密码由 6 个（含 6）以上数字组成。满足要求，则提示“注册成功”，否则根据实际情况提示“\*\*不符合要求”（\*\*为用户名或密码）。编写程序代码，使用 JUnit 框架编写测试类对编写的程序代码进行测试，测试类中设计最少的测

试数据满足语句覆盖测试，每条测试数据需要在测试类中编写一个测试方法。使用 `assertThat` 中 `containsString` 断言判断输出文字期望结果值和实际返回值是否一致。

题目 4：输入小写的字符串。如字符串前缀为 `ab` 开头，则将前缀 `ab` 替换为 `ef` 并打印出替换后字符串，返回文字“替换前缀后的字符串为:”和替换后字符串值；如后缀为 `cd` 并且前缀不为 `ab`，替换字符串中所有 `cd` 为 `gh` 并打印出替换后字符串，返回文字“替换 `cd` 后的字符串为:”和替换后字符串值；否则全部字母大写输出，返回文字“大写字母的字符串为:”和转换后的字符串值。编写程序代码，使用 `JUnit` 框架编写测试类对编写的程序代码进行测试，测试类中设计最少的测试数据满足条件覆盖测试，测试类使用参数化测试（`@Parameters`）完成测试。使用 `assertEquals` 判断期望结果值和实际返回值是否一致。

### 三、报告编写

根据单元测试情况，参考单元测试报告模版，按要求将编写的 `java` 源代码、测试类相关代码以及相关截图粘贴到模板中，完成单元测试报告。

## 模块二、功能测试（45 分）

### 任务一

制订功能测试计划

### 任务二

编写测试用例

### 任务三

测试用例执行和 `Bug` 记录

### 任务四

测试报告文档设计与编写

### 模块三、接口测试（25 分）

#### 一、任务要求

#### 题目 1：登录接口脚本编写和执行测试。

##### 1、登录接口描述如下：

接口功能：提供用户登录功能处理，根据传入的用户名和密码判断登录状态。

接口地址（根据实际系统 IP 及端口自行替换）：

✧ http://XX.XX.XX.XX:XXXX/prod-api/auth/login。

请求方式：POST。

请求参数：

参数	必填	类型	说明
username	Ture	String	用户名
password	Ture	String	用户密码
roleId	Ture	Int	登录 ID（默认 1）

响应结果：

✧ 登录成功时返回：

```
{
  "code": 200,
  "msg": "xxx",
  "data": {
    "access_token": "xxx",
    "name": "xxx",
    "photo": "xxx",
    "expires_in": xxx
  }
};
```

✧ 登录失败时返回（密码错误）：

```
{
  "msg": "登录密码错误",
  "code": 500
}
```

✧ 登录失败时返回（密码为空）：

```
{
  "msg": "请输入密码",
  "code": 500
}
```

##### 2、接口测试要求说明：

- ✧ 在 Postman 中新建 Collections 集，测试集命名为 Data\_Driver;
- ✧ 在测试集 Data\_Driver 下新建 data\_driver 脚本;
- ✧ 在脚本 Body 中的 raw 下新建 json 参数 (username、password、roleId) 进行传值，其中 username、password 参数改为变量接收数据驱动中的数据;
- ✧ 新建 json 文件保存接口数据驱动测试数据，json 参数名为 username、password; 用户名和密码数据为:

username	password
XTGLY	123456
XTGLY	12345
XTGLY	

- ✧ 新建测试用例集 Data\_Driver, 执行 Run, 在测试集合运行页面设置执行要求, 运行次数要求 3 次, 请求间隔时间为 500ms, 发送请求的 data 文件导入前面的新建 json 数据文件;
- ✧ 设置完成执行测试用例集;
- ✧ 截图要求: 一共 6 张图, 分别为: ①测试用例脚本包含 URL 和 raw 中参数相关内容截图; ②测试用例集导入 json 数据后预览数据的截图; ③Collection Runner 页面的截图; ④、⑤、⑥分别截图三条用例的测试报告中 Response Body 的全部内容。

## 题目 2: 新增接口脚本编写和执行测试, 并执行脚本。

1、商品单位添加接口描述如下:

接口功能: 提供商品单位新增处理。

接口地址 (根据实际系统 IP 及端口自行替换):

- ✧ http://XX.XX.XX.XX:XXXX/prod-api/manager/unit/add。

请求方式: POST。

请求参数:

参数	必填	类型	说明
createBy	Ture	Int	添加 id (默认 3)
Name	Ture	String	商品单位名称

响应结果:

```
{"msg": "操作成功","code": 200}
```

其余均失败。

## 2、接口测试要求说明：

- ✧ 在 Postman 中新建 Collections 集，测试集命名为 Test\_Add;
- ✧ 在 Test\_Add 中新建测试用例 1，Login 脚本;
- ✧ Login 脚本 URL 为：http://XX.XX.XX.XX:XXXX/prod-api/auth/login;
- ✧ Login 脚本 Json 参数为：{"username":"XTGLY","password":"123456","roleId":1};
- ✧ 在 Login 脚本的 Tests 中编写代码，将 Login 接口返回值中的获取到的 access\_token 的值使用 setEnvironmentVariable 方法存放到环境变量中，环境变量命名为 token;
- ✧ 在 Test\_Add 中新建测试用例 2，Add 脚本;
- ✧ 将 Login 中获取的变量 token 放在 Add 脚本 Authorization 界面下的 Bearer Token 中;
- ✧ 在 Environment 中新建 VARIABLE 值为“token”，其他值为空的环境变量，方便用来调试 Add 脚本;
- ✧ Add 脚本 URL 为：http://XX.XX.XX.XX:XXXX/prod-api/manager/unit/add;
- ✧ Add 脚本 Json 参数为：{"createBy":"3","name":"测试"};
- ✧ 在 Add 脚本的 Tests 中对执行结果进行断言判断，设置两个断言：①判断响应状态码为 200; ②使用 JSON value check 方法判断响应内容中返回的 msg 参数值中存在“操作成功”字符串;
- ✧ 设置执行测试集 Test\_Add;
- ✧ 截图要求：一共 4 张图，分别为：①用例 Add 的 Body 界面截图，需要包含接口提交方式和 URL 以及 raw 中内容; ②用例 Add 的 Authorization 界面截图，需要包含 Type 和 Token 中内容; ③用例 Add 的 Tests 界面截图; ④测试用例集 Test\_Add 执行结果界面截图。

## 二、报告编写

根据接口测试情况，参考接口测试报告模版，按要求截取接口测试脚本和结果截图并粘贴到接口测试报告中，完成接口测试报告。