

教学单元: 黑盒测试方法 (2 学时)

10.1 授课信息

单元名称	黑盒测试--场景法	所属课程	软件测试	教学模式	线上线下混合式教学
授课学时	2 学时	授课地点	多媒体教室	授课对象	软件技术专业大二学生

教学内容分析

本次课是“软件测试”中的第 19-20 学时，是项目二“黑盒测试方法”的第五个任务，教学内容主要是本章讲以软件测试方法之一的黑盒测试进行讲解，黑盒测试时软件测试最基础的方法之一。教师在教学过程中当列举实际的案例进行讲解，让学生掌握黑盒测试方法。

本次课的理论与实践并重，教学内容主要分为三个主要部分。

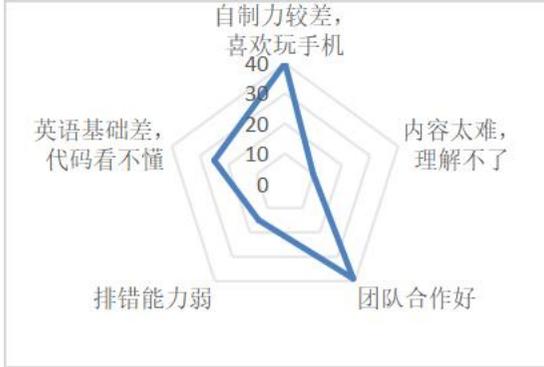
第一部分以理论知识讲解为主，重点介绍场景法。

第二部分与第三部分通过做中学，学中练的方式，带领学生学习使用场景法设计测试用例。

知识点梳理



10.2 学情分析

<p>知识技能分析</p>	<p>1. 知识基础：高职二年级学生，已学习多种程序设计语言（如C语言、JAVA、网页前端的知识等）。</p> <p>2. 技能运用情况：</p>	
<p>学习能力分析</p>	<p>1. 学生熟悉软件开发工具，熟练应用学习平台完成课前预习及课后作业；经过磨合及调整，学习小组基本达到稳定的状态，能够合作产出成果，勇于上台展现，但总结能力和表达能力还有待加强。</p> <p>2. 理解长篇代码结构、代码排错能力有待加强。</p>	
<p>学习特点分析</p>	<p>1. 对人工智能兴趣浓厚，初步掌握生成式AI的应用技巧。</p> <p>2. 部分学生处于被动学习状态，创新能力不足。</p>	

10.3 任务目标

教学目标	知识目标	1. 了解正交实验设计法，能够描述正交实验设计法的使用场景 2. 掌握场景法，能够灵活应用场景法设计测试用例
	能力目标	1. 能够设计测试用例 2. 能够运用场景法编写测试用例
	思政目标	1. 培养锤炼精品的工匠精神，坚守职业道德底线，遵纪守法 2. 提升学生的中华文化素养
教学重难点	教学重点	1. 场景法
	教学难点	1. 设计测试用例 2. 场景法

10.4 教学实施

六维度，即“教师活动”“学生活动”“AI辅助”“资源手段”“项目流程”“课程思政”，将教学内容与岗位要求进行结合；在理实一体环境下开展教学，将理论学习与实践操作相结合；师生共同探究，将传授知识与能力培养相结合。八环节，即按照“备、导、探、解、构、创、评、拓”八个环节实施教学，在此过程中借助豆包智能体(自主训练)等资源支撑教学活动开展。激发学生爱国主义、集体主义、社会主义精神的传承和发展。真正实现学有所用，学以致用。

八环节 备 导 探 解 构 创 评 拓

六维度 做准备打基础 引项目明任务 懂原理绘原型 解结构存精华 构代码现功能 观案例创样式 评任务做总结 做作业预新课

教师活动

- 分析学情 布置任务
- 引入项目 分析任务
- 引导思考 讲解示范
- 明确规范 巡查指导
- 巡查指导 纠正偏差
- 鼓励创新 解答疑问
- 组织交流 评价总结
- 综合评价 诊断改进

学生活动

- 开展预习 完成任务
- 观察思考 分解任务
- 分析需求 设计原型
- 自主探究 构建框架
- 修改纠正 测试优化
- 欣赏案例 优化创新
- 展示作品 总结要点
- 巩固知识 迁移拓展

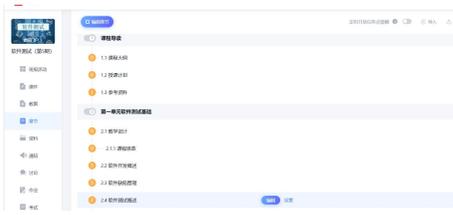
AI辅助

- 解答疑问 统计学情
- 检查报告 记录评价
- 辅助设计 解答疑问
- 拆解分析 解答疑问
- 结果评价 记录评价
- 结果评价 记录评价
- 综合评价 分析效果
- 解答疑问 辅助学习



课程思政 中国文化自信、培养职业规范、锤炼解决能力、拓展创新精神

第一阶段 课前 · 自主学习

教学环节	教学内容	教师活动	学生活动	AI辅助	课程思政
课前准备	<p>【自主学习】</p> <p>1. 学生观看视频，理解什么是场景法。</p> <p>【训练智能能力】</p> <p>2. 根据问题训练智能体，更好掌握本节课的知识点。</p> <p>【调整策略】</p> <p>3. 收集预习数据，根据分析结果，调整重难点。</p>	<p>1. 通过学习通平台发布任务、教学资源，督促学生按时完成。</p> <p>2. 训练智通体，调整 workflows 和评价标准。</p> <p>3. 收集课前学生预习作业，利用数据调整本节课的教学目标和重难点。</p>	<p>1. 登录学习通平台完成课前学习。</p>  <p>2. 使用“豆包”智能体解答疑问。</p>	<p>1. “豆包”智能体帮助学生自学，解答疑问。</p> <p>2. 统计以往评价结果，分析学情，支撑决策。</p>	<p>增强学生中华文化自信。</p>

教学环节	教师活动	学生活动	信息化辅助	课程思政
第一环节 课堂导入 10分钟	<p>【任务发布】</p> <p>1. 什么是场景法？</p> <p>【导入】 江门市外海非遗技艺生恭鲤鱼制作过程为主线，运用场景法等黑盒测试方法写测试用例。</p> <p>江门市外海非遗技艺生恭鲤鱼制作过程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择粗细刚好的竹子，把竹子砍开一段段。 2. 将竹子一分为二，如此几次，直到把一条竹子破成粗细不一的六条。 3. 把削好的竹签打一个通结并环绕扎成鲤鱼嘴。 4. 将竹签由外向内扎成一个像鹅蛋的上窄下宽的鱼肚，用绳子扎紧。 5. 把四条鱼骨竹签绑在鲤鱼嘴上，再将尾端扎在一起，形成鲤鱼雏形。 6. 将红纸对折，把鲤鱼头至前身位置按压在红纸（背面）上，用笔量画大小，然后剪出两片小扇型红纸；同样方法剪出鲤鱼后半身。 7. 剪出鲤鱼的2片鱼腮、4条鱼鳍、1个鱼脊、2片鱼尾等部位的红纸。 8. 鱼骨架涂上浆糊，把剪好的各个部位红纸贴好。 9. 再把鱼腮、鱼鳍、鱼尾都贴上去。 10. 金粉用“火水”（煤油）兑好，在红纸上画出鱼鳞、鱼头、鱼尾等花纹，最后画鱼眼和鱼须，稍微修剪一下，“生恭鲤鱼”就做好了。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生A回答：这么有趣的过年习俗，我也很想留在江门过年看看，向老师拿拿红包。 2. 学生B说：上次传承人进校园，我也体验了一回做生恭鲤鱼的制作过程，很有趣很好玩，如果用测试手段，应该怎么测试自己做的有没有问题呢？  <ol style="list-style-type: none"> 3. 学生根据生活实际进行简单举例，依据等价类划分的概念将贴近生活的例子作为本节知识的开头引入。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生使用豆包智能体，搜索答案。 	培养锤炼精品的工匠精神，坚守职业道德底线，遵纪守法，提升学生的中华文化素养。

<p>第二环节 新知讲解 30分钟</p>	<p>1. 场景法 场景法也叫流程图法，是指通过模拟用户操作软件时的场景来对系统的功能或业务流程进行测试。场景法通常用于测试多个功能之间的组合使用情况，以及用于集成测试、系统测试和验收测试阶段。 使用场景法设计测试用例可以按照以下4个步骤进行。 步骤1：分析需求规格说明书。 步骤2：根据需求规格说明书绘制流程图。 步骤3：根据流程图确定测试场景。 步骤4：根据测试场景设计测试用例。 【例子】掌握江门市外海非遗技艺生恭鲤鱼制作过程场景分析，能够通过场景法测试生恭鲤鱼制作过程的过程。 基本流：选择粗细刚好的竹子，把竹子砍开一段段-->将竹子一分为二，如此几次，直到把一条竹子破成粗细不一的六条-->把削好的竹签打一个通结并环绕扎成鲤鱼嘴-->将竹签由外向内扎成一个像鹅蛋的上窄下宽的鱼肚，用绳子扎紧-->把四条鱼骨竹签绑在鲤鱼嘴上，再将尾端扎在一起，形成鲤鱼雏形。 -->将红纸对折，把鲤鱼头至前身位置按压在红纸（背面）上，用笔量画大小，然后剪出两片小扇型红纸；同样方法剪出鲤鱼后半身-->剪出鲤鱼的2片鱼腮、4条鱼鳍、1个鱼脊、2片鱼尾等部位的红纸-->鱼骨架涂上浆糊，把剪好的各个部位红纸贴好-->再把鱼腮、鱼鳍、鱼尾都贴上去-->金粉用“火水”（煤油）兑好，在红纸上画出鱼鳞、鱼头、鱼尾等花纹，最后画鱼眼和鱼须，稍微修剪一下，“生恭鲤鱼”就做好了。（有点长） 备选流1：竹子有瑕疵（如干裂、虫蛀） 备选流2：竹签扎结不牢固 备选流3：红纸裁剪尺寸错误 备选流4：浆糊涂抹不均匀 备选流5：金粉与“火水”（煤油）调配比例不当</p>	<p>1. 学生认真听讲思考，学生根据问题尝试使用智能体检验一下答案。</p>	<p>1. 使用豆包智能体，验证一下老师讲解的答案是否一致。</p>	<p>学生思考严谨的探究精神。</p>
-------------------------------	--	---	------------------------------------	---------------------

第三环节
动手实践
40分钟

使用场景法设计设计测试用例:

1. ATM取款场景分析, 能够通过场景法测试某银行ATM取款业务流程

1. 小组讨论。尝试分析哪些是基本流、哪些是备选流。

基本流: 用户在ATM中插入有效的银行卡, 输入正确的密码后选择取款业务, 然后输入取款金额, 待出钞后选择退卡即可完成取款。

备选流:

密码输入错误的次数超过3次。

输入的取款金额不是100的倍数。

输入的取款金额大于账户余额。

输入的取款金额大于ATM取款额度。

假设测试的银行卡有效, 密码为123456, 账户余额为5000元, ATM取款额度为3000元。ATM取款的测试用例。

测试用例	测试场景	测试数据	预期结果
test1	场景1	1.插入有效的银行卡; 2.输入密码123456; 3.输入取款金额为1000	取出1000元钞票并退卡
test2	场景2	1.插入有效的银行卡; 2.输入密码123455 (第1次输入); 3.输入密码123450 (第2次输入); 4.输入密码123456 (第3次输入); 5.输入取款金额为1000	取出1000元钞票并退卡
test3	场景3	1.插入有效的银行卡; 2.输入密码123455 (第1次输入); 3.输入密码123450 (第2次输入); 4.输入密码123456 (第3次输入); 5.输入取款金额为1551	取款失败并退卡

同学C: 说不止这3个, 还有。

测试用例	测试场景	测试数据	预期结果
test4	场景4	1.插入有效的银行卡; 2.输入密码123455 (第1次输入); 3.输入密码123450 (第2次输入); 4.输入密码123456 (第3次输入); 5.输入取款金额为6000	取款失败并退卡
test5	场景5	1.插入有效的银行卡; 2.输入密码123455 (第1次输入); 3.输入密码123450 (第2次输入); 4.输入密码123456 (第3次输入); 5.输入取款金额为4000	取款失败并退卡
test6	场景6	1.插入有效的银行卡; 2.输入密码123455 (第1次输入); 3.输入密码123450 (第2次输入); 4.输入密码123451 (第3次输入)	取款失败并退卡

1. 使用豆包智能体, 美化一下答案, 形成最终答案。

引导学生运用教辅工具研究, 培养学生的团队合作精神。

第四环节
总结点评
10分钟

1. 点评班级同学本节课任务完成情况
2. 总结场景法设计等相关内容
3. 布置课后练习题作业

在学习通上交实训报告。

加深学生对本次课重点内容的印象。

第三阶段 课后 · 巩固拓展

教师(引导)

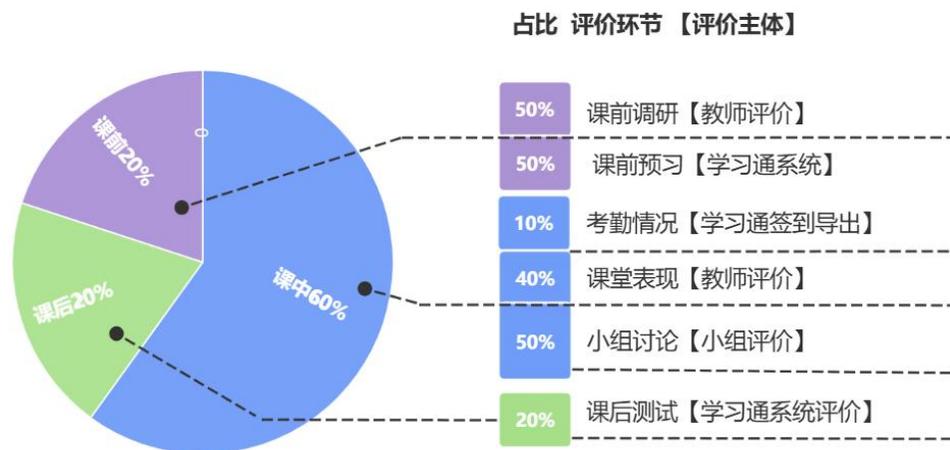
1. 检查学生课后习题完成情况
2. 完成本次课的教学反思，及时调整教学策略。

学生(主体)

1. 完成本次课总结测试。

10.5 教学评价

本次课的评价由学生的课前评价 (20%)+ 课中评价(60%)+课后评价(20%)组成，突出全过程、多主体、多样化的评价方式。各部分占比、评价环节以及评价主体详见下图所示。



10.6 教学反思

1. 给予课前测试优异的同学在回顾引入扮演教师身份的机会，能够有效激励学生在课前自主学习的积极性
2. 课前作业的难度可能设置的较为简单，可以在之后的课程中适当增加本教学单元课前测试的难度

