

2025-2026 软件测试

一、名词解释（30分）

软件测试

白盒测试

回归测试

测试用例

缺陷

动态测试

二、简答题（40分）

简述软件测试的目的及其必要性

简述软件开发模型在软件开发过程中的作用，没有它可以吗

黑盒测试和白盒测试的区别是什么

什么是集成测试，常用的集成测试有哪些

简述软件测试应遵循的原则

三、计算题（30分）

1.根据给出的代码，回答下面的问题

```
private int function(int x, int y, int z) {  
    int score = 0;  
    if (x > 0 && y >= 0) {  
        score += 1;  
    } else {  
        score -= 1;  
    }  
    if (z > 5 || x < 0) {  
        score += 2;  
        if (y == 0 && z < 10) {  
            score += 3;  
        }  
    } else {  
        score -= 2;  
    }  
    return score;  
}
```

如果测试输入是x=3, y=0, z=8,

(1)语句覆盖率是多少？，不考虑if-else所在行和花括号所在行

(2)分支覆盖率是多少？

(3)条件覆盖率是多少？满足基本条件覆盖，分母为所有基本条件真假取值之和，分子只考虑实际被求值基本条件中所取到的真假值种类数

2.

此题是我根据控制流图复现出的，不是百分百还原

```
public int executeControlFlow() {  
  
    int counter = 0;  
    int total = 0;  
    int limit = 8;  
    int step = 1;  
  
    if (limit > 0) {  
        System.out.println("初始化完成，开始执行循环");  
    }  
  
    while (counter < limit) {  
        if (counter % 2 == 0) {  
            total += counter * step;  
        } else {  
            total -= counter * step;  
        }  
  
        counter++;  
    }  
    System.out.println("循环执行次数: " + counter);  
    return counter;  
}
```

(1)画出控制流图

(2)根据控制流图画出圈复杂度

(3)写出独立路径

3.

某高校图书管理系统需要实现学生借阅和归还图书功能，具体需求如下：

只有已登录且状态正常的学生才能使用，否则弹出失败信息

借书功能需求：

借书成功条件：图书可借（库存>0）且该学生未借过此书

若库存为0，输出提示："库存不足，无法借阅"

若已借过该书，输出提示："不可重复借阅同一本书"

还书功能需求：

还书成功条件：学生已借此书，否则显示提示："未借此书，无法归还"

界面交互需求：

借书、还书按钮互斥

(1)列出所有的原因、结果

(2)设计一个因果图，要求有中间状态

(3)在图书管理系统借阅功能测试中，需要测试功能模块（借书 还书）、运行环境（web端 App端）、用户类型（教师 学生）三个维度的组合情况。 $L_4(2^3)$ 正交表已给出，请采用正交实验设计法进行测试。

试验号	列1	列2	列3
1	1	1	1
2	1	2	2
3	2	1	2
4	2	2	1