

# 软件测试

## 作业 #2

提交时间：2025年6月29日23:59

1. 考虑以下的逻辑谓词，判断 $a$ 、 $b$ 和 $c$ 哪个是主子句，并给出解释。

- (a)  $p_1 = ((a \wedge b) \vee (a \wedge \sim c)) \wedge (\sim b \wedge c)$  (10分)
- (b)  $p_2 = (a \wedge \sim b) \vee (\sim a \wedge c) \vee (b \wedge \sim c)$  (10分)

(备注：在这个问题中，没有解释的答案是0分。)

2. 给定了逻辑谓词 $p = (a \leftrightarrow b) \wedge (b \vee c)$ 及其主子句 $a$ ，给出：

- (a) 广义有效子句覆盖的测试需求。(10分)
- (b) 限制性有效子句覆盖的测试需求。(10分)
- (c) 相关性有效子句覆盖的测试需求。(10分)

(备注：在这个问题中，没有步骤(如：没有列出条件和条件对)的答案是0分。)

3. 考虑以下的 C++ 程序（其中 `max` 是内置函数），并作答以下的问题。

```
1 void max_and_test(double** matrix, double max_value, int n, int dim)
2 {
3     double cur_max_norm = 0;
4     double cur_value = 0;
5     int cur_max_norm_index = -1;
6
7     for (int i = 0; i < n; i++)
8     {
9         for (int d = 0; d < dim; d++)
10            cur_value = max(matrix[i][d], cur_value);
11
12         if (cur_value > cur_max_norm)
13         {
14             cur_max_norm = cur_value;
15             cur_max_norm_index = i;
16         }
17     }
18
19     if (cur_max_norm < max_value)
20         return;
21
22     cout << cur_max_norm_index << " " << cur_max_norm << endl;
23 }
```

- (a) 构造这个程序的控制流程图。(20分)
- (b) 构造这个程序的数据流程图。(10分)
- (c) 找出每个变量的定义使用对。(10分)
- (d) 根据全定义使用覆盖准则, 为变量cur\_max\_norm找出所有覆盖路径。(10分)