

問題2 次のテスト技法に関する記述を読み、各設問に答えよ。

ソフトウェアテストは、プログラムが設計書に定められた機能を満足し、正常に動作するかを検査する工程である。テストは、最小機能単位であるモジュールを一つずつテストする単体テストから始め、単体テストが終了した個々のモジュールを2つ以上組み合わせたときにプログラムが正しく動作するかどうかをテストする結合テスト、実際の動作環境でうまく動作するかをテストするシステムテストというように段階的に進められる。

＜設問1＞ 次の単体テストに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

単体テストの手法として代表的なものに、プログラムの内部構造に着目してテストデータを作成し、プログラムの論理が正しいかを検証する□□□□(1)と、プログラムの外部仕様に着目し、入力データと出力結果だけを見て、機能が要求どおりになっているかを検証する□□□□(2)とがある。

□□□□(2)におけるテストデータの設計方法としては、同値分割や□□□□(3)がある。例えば、入力項目が“得点(整数値：0～100)”であるとき、テストデータの最小の組合せとして、同値分割を用いると□□□□(4)となり、□□□□(3)を用いると□□□□(5)となる。

(1) ～ (3) の解答群

- | | |
|---------------|---------------|
| ア．原因－結果グラフ | イ．限界値分析 |
| ウ．実験計画法 | エ．ブラックボックステスト |
| オ．ホワイトボックステスト | カ．レグレッションテスト |

(4) , (5) の解答群

- | | |
|-------------------|---------------|
| ア．-5, 5, 95, 105 | イ．-5, 85, 120 |
| ウ．-1, 0, 100, 101 | エ．-1, 101 |
| オ．0, 100 | カ．101, 120 |

＜設問2＞ 次の結合テストに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

結合テストの手法として代表的なものに、□□□□(6)や□□□□(7)がある。

□□□□(6)は、最上位のモジュールから順に下位モジュールへと結合していく方法である。上位のモジュールからテストをするため、□□□□(8)と呼ばれるテスト用モジュールを作成してテストを行う。

(7) は、最下位のモジュールから順に上位のモジュールへ結合していく方法である。下位のモジュールからテストするため、(9) と呼ばれるテスト用のモジュールを作成してテストする。

(6) ～ (9) の解答群

- | | | |
|-------------|--------------|-----------|
| ア. エミュレータ | イ. サンドイッチテスト | ウ. シミュレータ |
| エ. スタブ | オ. トップダウンテスト | カ. ドライバ |
| キ. ビックバンテスト | ク. ボトムアップテスト | |

<設問 3> 次のテストケースにおける網羅率に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

プログラムの内部仕様をもとにテストケースを設計する方法では、表のような種類がある。しかし、処理が複雑になると、すべてのテストケースの検証が難しくなるため、テストケースや経路などをどの程度カバーしているかを表す網羅率を利用する。

表 テストケースの種類

種 類	説 明
命令網羅	すべての命令を実行する
分岐網羅(判定条件網羅)	すべての分岐について、少なくとも 1 回は実行する
条件網羅	条件判定に用いられているすべての条件に対して、真偽を少なくとも 1 回は実行する。
複数条件網羅	すべての条件に対して、真偽のすべての組合せを実行する。

ここで、図の流れ図と命令において、テストケースを $(a=1, b=-1)$ と $(a=0, b=-1)$ としてテストすると、命令網羅率と分岐網羅率は (10) % であり、複数条件網羅率は (11) % となる。

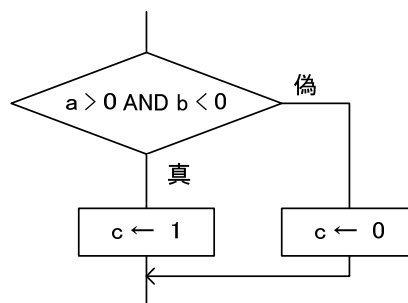


図 分岐の流れ図と命令の具体例

(10) , (11) の解答群

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| ア. 25 | イ. 50 | ウ. 75 | エ. 100 |
|-------|-------|-------|--------|