

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。

システム開発におけるテストには、プログラムを構成するモジュール単位のテストであるソフトウェアユニットテスト、プログラムやサブシステム間の連携、性能、負荷、障害回復など、開発者から見た最終テストであるソフトウェア適格性確認テストなど、対象範囲とその目的などにより様々な種類がある。

＜設問1＞ 次のソフトウェア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。

ソフトウェア結合テストの手法として代表的なものに次の種類がある。

□□□□(1)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。下位のモジュールが完成していない状態で上位のモジュールをテストするため、下位のモジュールをシミュレートする□□□□(2)を利用してテストする。

□□□□(3)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。下位モジュールから開発するため、上位のモジュールをシミュレートする□□□□(4)を利用してテストする。

(1)～(4)の解答群

ア. アサーションチェッカ
ウ. サンドイッチテスト
オ. トップダウンテスト
キ. ビッグバンテスト

イ. インспекタ
エ. スタブ
カ. ドライバ
ク. ボトムアップテスト

＜設問2＞ 次のテストケースの設計に関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

効率的なテストをするためには、テストケースの設計が重要な役割を果たす。

□□□□(5)は、プログラムの内部構造に着目してテストケースを設計し、プログラムの論理が正しいかを検証する手法で、命令網羅、分岐網羅(判定条件網羅)、複数条件網羅などがある。命令網羅は、すべての命令が一度は実行されるようなテストケースを、分岐網羅は分岐によるすべての経路を少なくとも一度は実行するようなテストケースを設計する。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(又は経路など)のカバー率を表す□□□□(6)を利用することがある。コストや納期などの観点から、生産性と信頼性のバランスを考慮して□□□□(6)の目標を定めて、この目標をクリアすることでテストが完了したとする考え方である。

□□□□(7)は、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、

機能と性能が要求どおりになっているかを検証する。

(7)におけるテストデータの設計方法としては、同値分割や限界値分析がある。例えば、入力項目が整数値の 0～24 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(8)となり、限界値分析を用いると(9)となる。

なお、実施しているテストの品質を管理する目的で使われるグラフに(10)がある。(10)は、横軸にテスト消化件数(テスト時間)、縦軸に誤り(バグ、エラー)の累積件数をプロットしたグラフである。テストが適性である場合は、開始当初はバグの発見が少なく、テストが進むにつれ多数のバグが発見され、徐々に品質が安定して発見されるバグの数が減るためS字型を描く。そのため、発見されるバグが増え続けたり、発見されるバグの数が予想より早く減少しS字型を描かない場合は、何らかの問題があると考えられる。

(5) , (7) の解答群

- | | |
|----------------|----------------|
| ア. ストレステスト | イ. ブラックボックステスト |
| ウ. ペネトレーションテスト | エ. ホワイトボックステスト |
| オ. ユーザビリティテスト | カ. レグレッションテスト |

(6) , (10) の解答群

- | | |
|-------------|-------------|
| ア. OC 曲線 | イ. 原因－結果グラフ |
| ウ. シックスシグマ | エ. 信頼度成長曲線 |
| オ. テストカバレッジ | カ. バスタブ曲線 |

(8) , (9) の解答群

- | | |
|------------------|---------------|
| ア. -3, 8, 16, 27 | イ. -3, 12, 25 |
| ウ. -1, 0, 24, 25 | エ. -1, 25 |
| オ. 0, 24, 25 | カ. 24, 25 |