

4

開発技術

【解答と解説】

4-1 システム開発技術

問題 4-1 解答 **工**

解説 システム開発の各工程で実施する内容について、適切かどうかを考える。

ア：外部設計とは、システムとして外から見える部分を設計することである。利用者(システム利用部門)が主体となってシステム開発部門と共同で実施する。業務モデリング、システムの入出力画面や帳票レイアウトの設計、データベースの概念設計・論理設計などを行う。よって、適切である。

イ：システム要件定義とは、システムに要求される機能や性能を定義することである。利用者(システム利用部門)が主体となってシステム開発部門と共同で実施する。一般的に、システムに実装すべき機能、性能(応答時間など)、信頼性(稼働時間や稼働条件など)、安全性(障害発生時の対処方法や保守など)に関する要件などを規定する。よって、適切である。

ウ：ソフトウェア詳細設計とは、プログラム内の構造を設計することである。システム開発部門が実施する。プログラム内の機能詳細を定義したり、データベースへのアクセス方法(SQL文)などプログラム構造の細かい処理単位の設計をしたりする。よって、適切である。

エ：プログラミングとは、プログラム言語の規則や文法に則ってアルゴリズム(問題解決のための処理手順)を記述し、動作テストまでを行うことである。システム開発部門が実施する。利用者によるシステムの操作手順を確認するのは、運用テストの工程である。よって、適切ではない。

運用テストとは、実際の業務データを使用し、業務の実態に合ったシステムかどうか、操作マニュアルや運用マニュアルどおりに稼働できるかどうかを検証するテストのことである。利用者(システム利用部門)が主体となってシステム開発部門と共同で実施する。

したがって、システム開発の各工程で実施する内容について、適切でないものはエとなる。

問題 4-2 解答 イ

解説 ソフトウェアの品質特性とは、ソフトウェアの品質を評価する基準となるものであり、ソフトウェアの品質を高めるうえで重要な指標となる。ソフトウェアの品質特性には、次のようなものがある。

品質特性	説明
機能適合性	必要な機能が適切に盛り込まれているかどうかの度合い。
信頼性	継続して正しく動作するかどうかの度合い。
使用性	使いやすいか（操作性がよいか）どうかの度合い。
性能効率性	求められる応答時間や、どれくらい少ない資源で動作するかどうかの度合い。
保守性	修正がしやすいか（修正の影響範囲が少ないか）どうかの度合い。
移植性	簡単に別環境に移せるかどうかの度合い。

- a：障害が発生したときに、データを障害発生直前の状態まで回復できることは、継続して正しく動作をするかどうかの度合いを評価できる。よって、“信頼性”に該当する。
- b：仕様書どおりに操作をすることができ、適切な実行結果が得られることは、必要な機能が適切に盛り込まれているかどうかの度合いを評価できる。よって、“機能適合性”に該当する。
- c：パラメタ(設定値)の値を指定するだけで、画面表示の内容を変更できるようにすることは、修正がしやすいかどうかの度合いを評価できる。よって、“保守性”に該当する。

したがって、イが正解となる。

問題 4-3 解答 イ

解説 ブラックボックステストとは、入力データに対する出力結果について着目し、機能が仕様書どおりかをチェックするテスト技法のことである。ブラックボックステストでは、入力データに対して期待どおりの結果が出力されるかを検証するためにテストデータを用意する。様々なケースを想定し、業務が正常に処理されることを確認する「正常データ」、業務で発生する例外のケースが例外として処理されるかどうかを確認する「例外データ」、誤ったデータがエラーとして正確に検出されるかを確認する「エラーデータ」を用意する。

ア：ベンチマークテストとは、標準的な処理(プログラム)を設定し、その処理を実際に動作させて、処理にかかった時間などからシステムの性能を評価するテストのことである。

ウ：ホワイトボックステストとは、プログラムの制御や流れに着目し、プログラムの内部構造や論理をチェックするテスト技法のことである。

エ：ペネトレーションテストとは、侵入テストともいい、外部からの攻撃や侵入を実際に行ってみて、システムのセキュリティホールやファイアウォールの弱点(ぜい弱性)を検出するテストのことである。セキュリティホールとはセキュリティ上の弱点のことであり、ファイアウォールとはインターネットからの不正侵入を防御する仕組みのことである。