

情報基礎シリーズ7

システム開発

別冊 1

練習問題

電子開発学園出版局

*この【練習問題】は、書籍『情報基礎シリーズ7 システム開発』（発行：電子開発学園出版局／
発売：株式会社SCC）のダウンロード用〔別冊〕として、当該書籍の読者に限定して提供しています。

第 1 章

問 1.1 プログラムからUMLのクラス図を生成することは何と呼ばれるか。

- ア バックトラッキング
- イ フォワードエンジニアリング
- ウ リエンジニアリング
- エ リバースエンジニアリング

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 49)

問 1.2 システム開発におけるウォーターフォールモデルの説明はどれか。

- ア 一度の開発ですべてを作るのではなく、基本的なシステムアーキテクチャの上に機能の優先度に応じて段階的に開発する。
- イ 開発工程を設計、実装、テストなどに分け、前の工程が完了してから、その成果物を使って次の工程を行う。
- ウ 試作品を作り、利用者の要求をフィードバックして開発を進める。
- エ 複雑なソフトウェアを全部最初から作成しようとするのではなく、簡単な部分から分析、設計、実装、テストを繰り返し行い、徐々に拡大していく。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 1.3 ソフトウェア開発のプロセスモデルのうち、開発サイクルごとにリスクを最小にしながら、開発サイクルを繰り返すことによって、システムの完成度を高めていくプロセスモデルはどれか。

- ア ウォータフォールモデル
- イ スパイラルモデル
- ウ 成長モデル
- エ プロトタイピングモデル

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 41)

問 1.4 CMMI を説明したものはどれか。

- ア ソフトウェア開発組織及びプロジェクトのプロセスの成熟度を評価するためのモデルである。
- イ ソフトウェア開発のプロセスモデルの一種である。
- ウ ソフトウェアを中心としたシステム開発及び取引のための共通フレームのことである。
- エ プロジェクトの成熟度に応じてソフトウェア開発の手順を定義したモデルである。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 42)

第 2 章

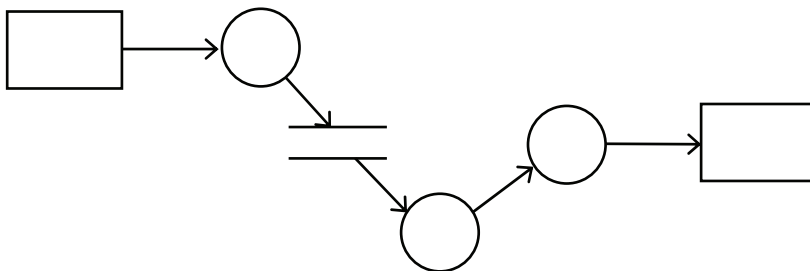
問 2.1 システム開発の最初の工程で行う作業として、適切なものはどれか。

- ア 各プログラムの内部構造を設計する。
- イ 現状の業務を分析し、システム要件を整理する。
- ウ サブシステムをプログラム単位まで分割し、各プログラムの詳細を設計する。
- エ ユーザインタフェースを設計する。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

第 3 章

問 3.1 図は構造化分析法で用いられる D F D の例である。図中の “○” が表しているものはどれか。



- ア アクティビティ
- イ データストア
- ウ データフロー
- エ プロセス

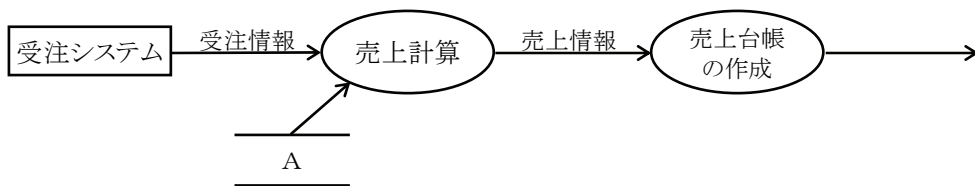
(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 3.2 UML 2.0 で定義している図のうち、動的な振る舞いを表現するものはどれか。

- ア オブジェクト図
- イ クラス図
- ウ シーケンス図
- エ パッケージ図

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 3.3 図に示す売り上げ管理システムの DFD の中で、A に該当する項目として、適切なものはどれか。



- ア 売上ファイル
- イ 受注ファイル
- ウ 単価ファイル
- エ 入金ファイル

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 42)

問 3.4 DFDの説明はどれか。

- ア 業務などの処理手順を流れ図記号を用いて視覚的に表現したもの
- イ システムの状態がどのように推移していくかを視覚的に表現したもの
- ウ 実体及び実体間の関連という概念を用いてデータの構造を視覚的に表現したもの
- エ 適用業務をデータの流れに注目して視覚的に表現したもの

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 43)

問 3.5 UMLのクラス図に記述するものはどれか。

- ア アクティベーション, オブジェクト, ライフライン
- イ オブジェクト, メッセージフロー, リンク
- ウ 初期状態, 終了状態, 遷移
- エ 操作, 属性, ロール名

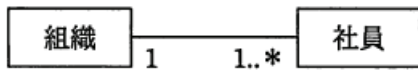
(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 3.6 E-R図に関する記述として, 適切なものはどれか。

- ア 関係データベースへの実装を前提に作成する。
- イ 業務上のプロセスとデータの関係性を明らかにする。結果として導かれる実体間の関連は, 業務上の各プロセスを表現する。
- ウ 業務で扱う情報を抽象化し, 実体及び実体間の関連を表現する。
- エ データの生成から消滅に至るプロセスを表現する。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 60)

問 3.7 UMLを用いて表した図のデータモデルの多重度の説明のうち、適切なものはどれか。



- ア 社員が1人も所属しない組織は存在しない。
- イ 社員は必ずしも組織に所属しなくてもよい。
- ウ 社員は複数の組織に所属することができる。
- エ 一つの組織に複数の社員は所属できない。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 29)

第 4 章

問 4.1 開発プロセスにおける，ソフトウェア方式設計で行うべき作業はどれか。

- ア 顧客に意見を求めて仕様を決定する。
- イ 既に決定しているソフトウェア要件を，どのように実現させるかを決める。
- ウ プログラム 1 行ごとの処理まで明確になるように詳細化する。
- エ 要求内容を図表などの形式でまとめ，段階的に詳細化して分析する。

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 4.2 モジュールの独立性を高めるためには，モジュール結合度を弱くする必要がある。モジュール間の情報の受渡し方法のうち，モジュール結合度が最も弱いものはどれか。

- ア 共通域に定義したデータを，関係するモジュールが参照する。
- イ 制御パラメタを引数として渡し，モジュールの実行順序を制御する。
- ウ データ項目だけをモジュール間の引数として渡す。
- エ 必要なデータを外部宣言して共有する。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 4.3 モジュール強度が最も高いものはどれか。

- ア あるデータを対象として逐次的に複数の機能を実行するモジュール
- イ 異なる入力媒体からのデータを処理するモジュール
- ウ 単一の機能を実行するモジュール
- エ 特定の時点で必要とされる作業のすべてを含んでいるモジュール

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 43)

問 4.4 デザインレビューを実施するねらいとして、適切なものはどれか。

- ア 開発スケジュールを見直し、実現可能なスケジュールに変更する。
- イ 仕様の不備や設計の誤りなどを早期に発見し、手戻り工数の削減を図る。
- ウ 設計工程での誤りの混入を防止し、テストを簡略化して、開発効率の向上を図る。
- エ 設計の品質を向上させることで、開発規模見積りの精度の向上を図る。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

問 4.5 設計上の誤りを早期に発見することを目的として、作成者と複数の関係者が設計書をレビューする方法はどれか。

- ア ウォークスルー
- イ 机上デバック
- ウ トップダウンテスト
- エ 並行シミュレーション

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

第 5 章

問 5.1 オブジェクト指向におけるクラスとインスタンスとの関係のうち、適切なものはどれか。

- ア インスタンスはクラスの仕様を定義したものである。
- イ クラスの定義に基づいてインスタンスが生成される。
- ウ 一つのインスタンスに対して、複数のクラスが対応する。
- エ 一つのクラスに対して、インスタンスはただ一つ存在する。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 5.2 オブジェクト指向におけるクラス間関係のうち、適切なものはどれか。

- ア クラス間の関連は、二つのクラス間でだけ定義できる。
- イ サブクラスではスーパークラスの操作を再定義することができる。
- ウ サブクラスのインスタンスが、スーパークラスで定義されている操作を実行するときは、スーパークラスのインスタンスに操作を依頼する。
- エ 二つのクラスに集約の関係があるときには、集約オブジェクトは部品オブジェクトの属性と操作を共有する。

(平成 22 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 5.3 オブジェクト指向でシステムを開発する場合のカプセル化の効果はどれか。

- ア オブジェクトの内部データ構造やメソッドの実装を変更しても、ほかのオブジェクトがその影響を受けにくい。
- イ 既存の型に加えてユーザ定義型を追加できるので、問題領域に合わせてプログラムの仕様を拡張できる。
- ウ 子クラスとして派生するので、親クラスの属性を子クラスが利用できる。
- エ 同一メッセージを送っても、受け手のオブジェクトによって、それぞれが異なる動作をするので、メッセージを受け取るオブジェクトの種類が増えても、メッセージを送るオブジェクトには影響がない。

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

問 5.4 オブジェクト指向の基本概念の組合せとして、適切なものはどれか。

- ア 仮想化, 構造化, 投影, クラス
- イ 具体化, 構造化, 連続, クラス
- ウ 正規化, カプセル化, 分割, クラス
- エ 抽象化, カプセル化, 継承, クラス

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 5.5 オブジェクト指向の特徴はどれか。

- ア オブジェクト指向では、抽象化の対象となるオブジェクトに対する操作をあらかじめ指定しなければならない。
- イ カプセル化によって、オブジェクト間の相互依存性を高めることができる。
- ウ クラスの変更を行う場合には、そのクラスの上位にあるすべてのクラスの変更が必要となる。
- エ 継承という概念によって、モデルの拡張や変更の際に変更部分を局所化できる。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

第 6 章

問 6.1 プログラミングの標準化に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア プログラムの個性を否定することが目的ではなく、コンパイラによる最適化の効果を得やすくすることが本来の目的である。
- イ プログラミングに関する規約を設けることによって、プログラマの犯しやすい誤りを未然に防止する効果がある。
- ウ プログラム言語に依存しない共通事項についての規定を定めることが目的である。
- エ プログラムの標準的な実行時間を明確にし、効率の良いプログラムの作成を促進する効果がある。

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 6.2 ブラックボックステストにおけるテストケースの設計方法として、適切なものはどれか。

- ア プログラム仕様書の作成又はコーディングが終了した段階で、仕様書やソースリストを参照して、テストケースを設計する。
- イ プログラムの機能仕様やインタフェースの仕様に基づき、テストケースを設計する。
- ウ プログラムの処理手順、すなわちロジック経路に基づき、テストケースを設計する。
- エ プログラムのすべての条件判定で、真と偽をそれぞれ 1 回以上実行させることを基準に、テストケースを設計する。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

問 6.3 ソフトウェアのテスト工程において、バグ管理図を用いて、テストの進捗状況とソフトウェアの品質を判断したい。このときの考え方のうち、最も適切なものはどれか。

ア テスト工程の前半で予想以上にバグが検出され、スケジュールが遅れたので、スケジュールの見直しを行い、数日遅れでテスト終了の判断をした。

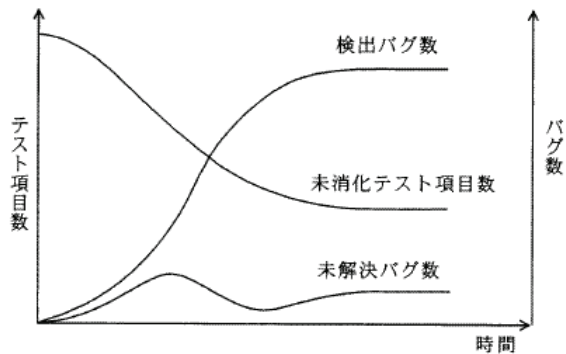
イ テスト項目がスケジュールどおりに消化されていれば、バグ摘出の累積件数が増加しなくても、ソフトウェアの品質は高いと判断できる。

ウ テスト項目消化の累積件数、バグ摘出の累積件数及び未解決バグの件数の推移がすべて横ばいになった場合は、解決困難なバグに直面しているかどうかを確認する必要がある。

エ バグ摘出の累積件数の推移とテスト項目の未消化件数の推移から、テスト終了の時期をほぼ正確に予測できる。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

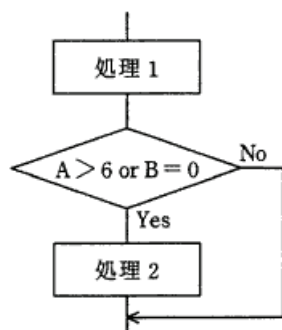
問 6.4 プログラムテストの管理図において、図のようにすべての線が横ばい状態になった。この状況から推測できることとして、適切なものはどれか。



- ア 解決困難なバグに直面しており、その後のテストが進んでいない。
- イ テスト項目の消化実績が上がっており、バグの発生がなくなった。
- ウ バグが多発し、テスト項目の消化実績が上がらなくなった。
- エ バグ発生とテスト項目消化の比率が一致し、未解決バグがなくなった。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

問 6.5 プログラムの流れ図で示される部分に関するテストデータを、判定条件網羅（分岐網羅）によって設定した。このテストデータを複数条件網羅による設定に変更したとき、加えるべきテストデータのうち、適切なものはどれか。ここで、（ ）で囲んだ部分は、一組のテストデータを表すものとする。



・判定網羅条件（分岐網羅）によるテストデータ

(A=4, B=1), (A=5, B=0)

ア (A=3, B=0), (A=7, B=2)

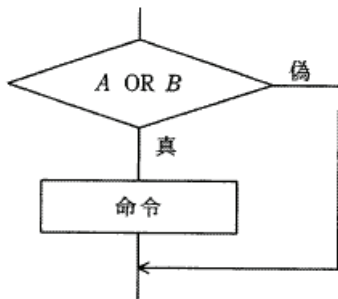
イ (A=3, B=2), (A=8, B=0)

ウ (A=4, B=0), (A=8, B=0)

エ (A=7, B=0), (A=8, B=2)

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

問 6.6 プログラム中の図の部分を判定条件網羅(分岐網羅)でテストするときのテストケースとして、適切なものはどれか。



ア

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	真

イ

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	真
真	偽

ウ

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	偽
真	真

エ

<i>A</i>	<i>B</i>
偽	真
真	偽
真	真

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 6.7 ホワイトボックステストのテストデータを作成するときの注目点として、適切なものはどれか。

- ア 同値分割法を適用して得られた同値クラスごとの境界値
- イ プログラムのアルゴリズムなどの内部構造
- ウ プログラムの機能
- エ プログラムの入力と出力の関係

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 45)

問 6.8 システムの一部に修正を加えたときに、修正部分がほかに悪影響を及ぼさずに正しい結果が得られることを検証するテストはどれか。

- ア 機能テスト
- イ 結合テスト
- ウ 退行テスト
- エ 例外テスト

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 53)

問 6.9 ホワイトボックステストの説明として、適切なものはどれか。

- ア 外部仕様に基づいてテストデータを作成する
- イ 同値分割の技法を使用してテストデータを作成する。
- ウ 内部構造に基づいてテストデータを作成する。
- エ 入力と出力の関係からテストデータを作成する。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 49)

第 7 章

問 7.1 ボトムアップテストの特徴として、適切なものはどれか。

- ア 開発の初期段階では、並行作業が困難である。
- イ スタブが必要である。
- ウ テスト済みの上位モジュールが必要である。
- エ ドライバが必要である。

(平成 19 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 46)

問 7.2 階層構造のモジュール群からなるソフトウェアの結合テストを、上位のモジュールから行う。この場合に使用する、下位モジュールの代替となるテスト用のモジュールはどれか。

- ア エミュレータ
- イ シミュレータ
- ウ スタブ
- エ ドライバ

(平成 19 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 44)

問 7.3 システム適格性確認テストを実施するとき、用意しておくべきテストデータはどれか。

- ア 実際に業務で使うデータや、業務上例外として処理されるデータ
- イ ソフトウェアユニット間のインタフェースに関するエラーを検出するデータ
- ウ ソフトウェアユニット内の全分岐を 1 回以上通るデータ
- エ ソフトウェアユニット内の全命令が 1 回以上実行されるデータ

(平成 21 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 48)

第 8 章

問 8.1 アプリケーションの保守に関する記述として、適切なものはどれか。

- ア テスト終了後は速やかに本稼働中のライブラリにプログラムを登録し、保守承認者に報告する。
- イ 変更内容が簡単であると判断できるときは、本稼働用のライブラリを直接更新する。
- ウ 保守作業が完了しないまま放置されるのを防ぐためにも、保守の完了を記録する。
- エ 保守作業は、保守作業担当者によるテストが終了した時点で完了とする。

(平成 20 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 47)

第 9 章

問 9.1 特に取決めのない場合，労働者派遣契約によって派遣された派遣労働者が，派遣先企業の指示の下に開発したプログラムの著作権の帰属先はどれか。

- ア 派遣先企業
- イ 派遣先企業の直接指揮命令者
- ウ 派遣元企業
- エ 派遣労働者

(平成 20 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 79)

問 9.2 組込みシステムの特許におけるライセンスに関する記述として，適切なものはどれか。

- ア 新規開発した組込み製品のハードウェア部分だけが，他社の特許に抵触している場合，その部分のライセンスを得ないと権利侵害になる。
- イ 他社の特許がハードウェアとソフトウェアとの両方を権利範囲に含む場合，ハードウェア部分のライセンスを得れば，ソフトウェア部分は模倣して製品化できる。
- ウ ハードウェア部分の特許とソフトウェア部分の特許をそれぞれ異なる会社が保有している場合，ライセンスを得て製品化することはできない。
- エ ハードウェア部分の特許のライセンスを得て，ソフトウェア部分だけは社内で独自に新規開発した場合，このソフトウェアを特許出願することはできない。

(平成 22 年度 秋期 基本情報技術者試験 午前 問 50)

問 9.3 ある製品の開発に使用された組込みシステムの開発環境における維持管理に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア あまり使用されない開発環境においても、最新の開発環境に更新して維持管理すべきである。
- イ 一度製品化した後は、再度その開発環境を必要とすることはないので、開発環境を保持する必要はない。
- ウ 開発環境は、使用頻度に関係なく、定期的に動作確認などを行って維持管理すべきである。
- エ レンタル会社から借りた開発環境は、レンタル会社の責任でいつまでも保持される。

(平成 21 年度 春期 基本情報技術者試験 午前 問 50)

問 9.4 ソフトウェア開発において、構成管理に起因しない問題はどれか。

- ア 開発者が定められた改版手続に従わずに修正したので、今まで動作していたプログラムが不正な動作をする。
- イ システムテストにおいて、単体テストレベルのバグが多発して、開発が予定どおり進捗しない。
- ウ 仕様書、設計書及びプログラムの版数が対応付けられていないので、プログラム修正時にソースプログラムを解析しないと、修正すべきプログラムが特定できない。
- エ 一つのプログラムから多数の派生プログラムが作られているが、派生元のバグ修正がすべての派生プログラムに反映されない。

(平成 23 年度 特別春期 基本情報技術者試験 午前 問 50)