

SHEET13 ソフトウェア開発

レベル 1

R3 第 14 問

システム開発に利用されるオブジェクト指向のモデリング技法に UML (Unified Modeling Language) がある。

UML のダイアグラムに関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア アクティビティ図は、対象となるシステムとその利用者とのやり取りを表現するダイアグラムである。
- イ オブジェクト図は、対象となるシステムを構成する概念・事物・事象とそれらにある関連を表現するダイアグラムである。
- ウ シーケンス図は、オブジェクト間のメッセージの流れを時系列的に表現するダイアグラムである。
- エ ステートマシン図は、活動の流れや業務の手順を表現するダイアグラムである。
- オ ユースケース図は、システム内部の振る舞いを表現するためのもので、ユースケースをまたがったオブジェクトごとの状態遷移を表現するダイアグラムである。

R2 第 16 問

既存の情報システムから新しい情報システムに移行することは、しばしば困難を伴う。

システム移行に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 移行規模が大きいくほど、移行の時間を少なくするために一斉移行方式をとった方が良い。
- イ オンプレミスの情報システムからクラウドサービスを利用した情報システムに移行する際には、全面的に移行するために、IaaSが提供するアプリケーションの機能だけを検討すれば良い。
- ウ 既存のシステムが当面、問題なく稼働している場合には、コストの面から見て、機能追加や手直しをしたりせず、システム移行はできるだけ遅らせた方が良い。
- エ スクラッチ開発した情報システムを刷新するためにパッケージソフトウェアの導入を図る際には、カスタマイズのコストを検討して、現状の業務プロセスの見直しを考慮する必要がある。

R2 第 17 問

オブジェクト指向のシステム開発に利用されるモデリング技法の代表的なものとして、UML (Unified Modeling Language) がある。

UML で利用されるダイアグラムにはいろいろなものがあるが、下記の a～d の記述はどのダイアグラムに関する説明か。最も適切なものの組み合わせを下記の解答群から選べ。

- a 対象となるシステムとその利用者とのやり取りを表現するダイアグラム。
- b 対象となるシステムを構成する概念・事物・事象とそれらにある関連を表現するダイアグラム。
- c システム内部の振る舞いを表現するためのもので、ユースケースをまたがったオブジェクトごとの状態遷移を表現するダイアグラム。
- d 活動の流れや業務の手順を表現するダイアグラム。

〔解答群〕

- | | | | | |
|---|----------------|--------------|----------------|--------------|
| ア | a : アクティビティ図 | b : オブジェクト図 | c : ユースケース図 | d : シーケンス図 |
| イ | a : クラス図 | b : 配置図 | c : コミュニケーション図 | d : ステートマシン図 |
| ウ | a : コミュニケーション図 | b : コンポーネント図 | c : アクティビティ図 | d : クラス図 |
| エ | a : ユースケース図 | b : クラス図 | c : ステートマシン図 | d : アクティビティ図 |

R2 第 19 問

Web システムの開発では、「使いやすさ（ユーザビリティ）」の重要性が指摘されている。

ユーザビリティの向上のための方策に関する記述として、最も適切なものの組み合わせを下記の解答群から選べ。

- a 応答がすぐにできない場合には、サーバ処理中などの状況を画面に表示するなど、ユーザがシステムの状態を把握できるような仕組みを実装する必要がある。
- b ユーザがミスを起こしやすい箇所が見つかった場合は、丁寧なエラーメッセージを表示させれば良い。
- c ユーザがWeb サイトの画面にあるボタンを押し間違えた場合に、前の画面に戻りできたり、最初から操作をやり直せるような仕組みを構築する必要がある。
- d ユーザビリティ評価においては、システム開発が完了した段階において、問題点を把握することが重要である。

〔解答群〕

- ア aとb イ aとc ウ bとd エ cとd

H29 第 17 問

ウォーターフォール型システム開発方法論は、システム開発を行う上での基本プロセスである。しかし、それには多くの課題があり、それらを克服することが、多様な開発方法論の提言の動機付けになってきた。

ウォーターフォール型システム開発方法論に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア ウォーターフォール型システム開発方法論では、開発プロセスを「要件定義」、「外部設計」、「内部設計」、「開発(プログラミング)」、「テスト」、「運用」の順に行い、後戻りしないことが理想とされている。
- イ ウォーターフォール型システム開発方法論では、開発プロセスを「要件定義」、「内部設計」、「外部設計」、「開発(プログラミング)」、「運用」、「テスト」の順に行い、後戻りしないことが理想とされている。
- ウ ウォーターフォール型システム開発方法論に対して、スパイラルモデルでは一連のプロセスを何度も繰り返すことを許すが、その際には、まず全体の概要を構築し、それを徐々に具体化するプロセスが採用される。
- エ プロトタイプモデルは、ウォーターフォール型システム開発方法論における「テスト」工程でのノウハウがなかなか蓄積できないとの課題に対応して提案されたものである。

H28 第 17 問

中小企業がシステム開発を開発者(ベンダ)に発注する場合、発注側の要求が開発結果に正しく反映されないことがある。以下のシステム開発の①～③の段階と、要求と結果の間に起こり得る a～c のギャップの説明の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

発注者の要求内容

↓①発注者の要求内容から要件定義書を作成する段階

要件定義書の内容

↓②要件定義書から外部設計を行う段階

外部設計書の内容

↓③外部設計書から詳細設計を行う段階

完成したソフトウェア

<ギャップの説明>

- a 発注者が開発者に説明した要件定義書に盛り込まれた内容が、開発側設計者の誤認等何らかの理由により開発内容から漏れた。
- b 開発者が何らかの理由により要件定義書の内容を誤認・拡大解釈し、実現範囲に盛り込んでしまった。
- c 要件定義すべき内容が抜けており、発注者が開発者に説明していない。

[解答群]

- ア a : ① b : ② c : ②
- イ a : ② b : ② c : ①
- ウ a : ② b : ③ c : ①
- エ a : ③ b : ② c : ①

H27 第 16 問

システム設計の際に使われる図に関する以下の①～④の記述と、図の名称の組み合わせとして、最も適切なものを下記の解答群から選べ。

- ① 情報システムの内外の関係するデータの流れを表す図である。
- ② データを、実体、関連およびそれらの属性を要素としてモデル化する図である。
- ③ システムにはどのようなユーザーがいるのか、ユーザーはどのような操作をするのかを示すために使われる図である。
- ④ システムの物理的構成要素の依存関係に注目してシステムの構造を記述する図である。

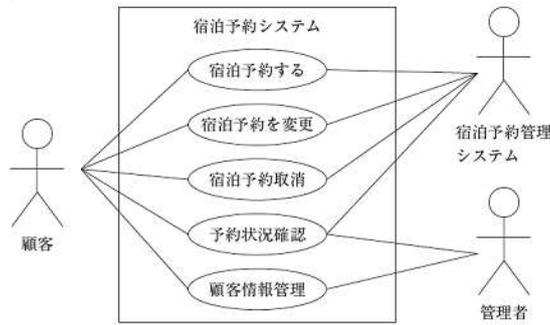
[解答群]

- ア ① : DFD ② : ERD ③ : アクティビティ図 ④ : 配置図
- イ ① : DFD ② : ERD ③ : ユースケース図 ④ : コンポーネント図
- ウ ① : ERD ② : DFD ③ : ステートチャート図 ④ : コンポーネント図
- エ ① : ERD ② : DFD ③ : ユースケース図 ④ : 配置図

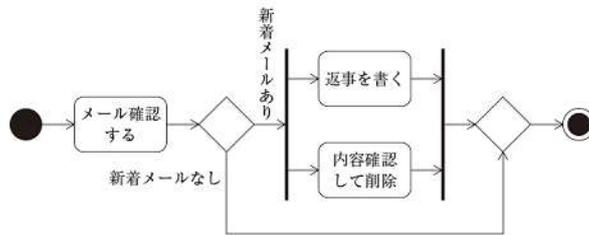
H26 第17問

下図のA～Dは、システム分析もしくはシステム設計に使われる図である。図とその名称の組み合わせとして最も適切なものを下記の解答群から選べ。

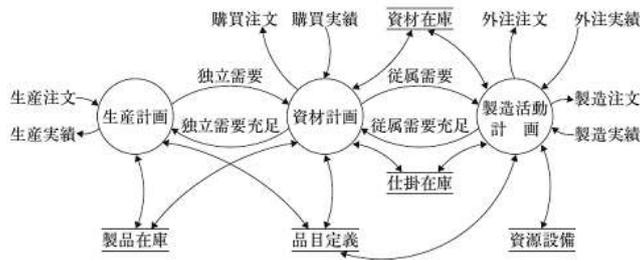
図A



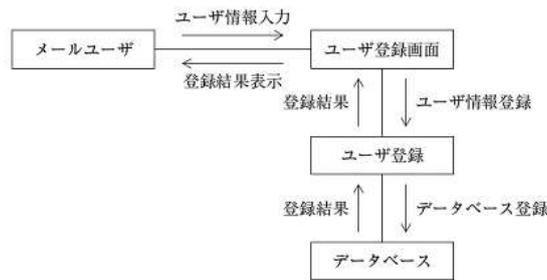
図B



図C



図D



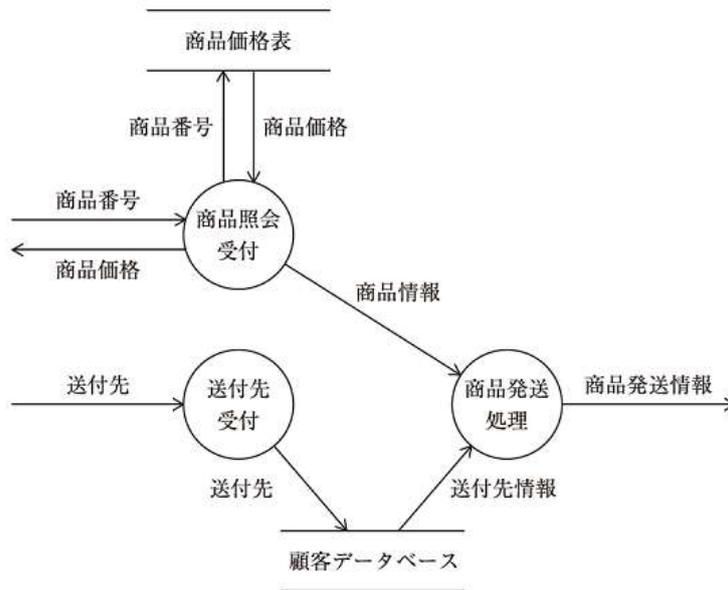
[解答群]

- | | | | | |
|---|---------------|--------------|-------------|---------------|
| ア | 図A：アクティビティ図 | 図B：ステートチャート図 | 図C：DFD | 図D：ユースケース図 |
| イ | 図A：コミュニケーション図 | 図B：アクティビティ図 | 図C：オブジェクト図 | 図D：配置図 |
| ウ | 図A：ユースケース図 | 図B：DFD | 図C：アクティビティ図 | 図D：コミュニケーション図 |
| エ | 図A：ユースケース図 | 図B：アクティビティ図 | 図C：DFD | 図D：コミュニケーション図 |

H24 第 17 問

ある中小販売企業では、インターネットで受注を開始することにした。それに先立ち、下記の図を描いてインターネットによる受注システムの検討を行っている。

この図に関する説明として最も適切なものを下記の解答群から選べ。ただし、この図は未完成である。



[解答群]

- ア 業務のデータの流れと処理の関係を記述した DFD である。
- イ データベースをどのように構築したら良いかを示す ERD である。
- ウ 利用者がシステムとどのようにやり取りするかを示すユースケース図である。
- エ 利用者相互のコミュニケーションの関係を描いたコミュニケーション図である。

レベル 2

R3 第 17 問

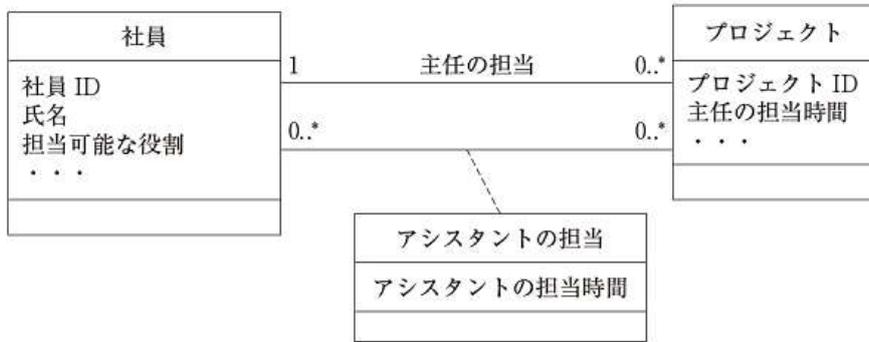
情報システムを開発する際には、基本的な考え方（アーキテクチャ）に基づいてなされることが多い。このような考え方の 1 つに SOA がある。

SOA に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ア 順次・選択・繰返しの 3 つの論理構造の組み合わせで、コンポーネントレベルで設計を行うというアーキテクチャである。
- イ 生産・販売・物流・会計・人事などの基幹業務を統合し管理することで、全体最適を図るというアーキテクチャである。
- ウ ソフトウェアの機能をサービスという部品とみなして、サービスのモジュールを組み合わせるというアーキテクチャである。
- エ ビジネスアーキテクチャ、データアーキテクチャ、アプリケーションアーキテクチャ、テクノロジーアーキテクチャの 4 つの体系で分析して、全体最適の観点からシステム構築を検討するというアーキテクチャである。
- オ 利用部門が要求するシステム開発に対して、データの構造や関係に合わせてシステムを開発するというアーキテクチャである。

H30 第 20 問

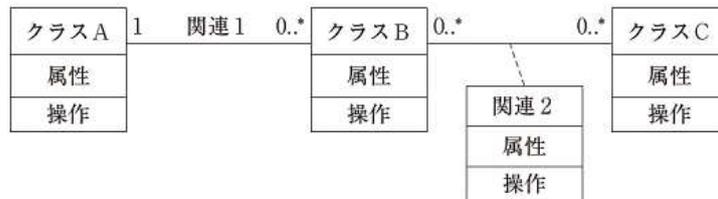
下図は、ある中小企業A社のプロジェクト管理に関する現行の業務の一部を UML のクラス図として描いたものである。
【属性に関する前提】と【凡例】を参考にしつつ、この図の解釈として最も適切なものを下記の解答群から選べ。



【属性に関する前提】

- ・「担当可能な役割」の値は、「主任」あるいは「アシスタント」のいずれかである。
- ・「主任の担当時間」の値は、各プロジェクトに投入する主任の担当時間数である。
- ・「アシスタントの担当時間」の値は、各プロジェクトに各アシスタントが投入する担当時間数である。

【凡例】



長方形はクラスを表す。長方形の上段はクラス名、中段は属性名、下段は操作名を記述する。なお、属性名および操作名は省略できる。

クラス間を結ぶ線はクラス間の関連を表し、この線の中央に関連名を記述する。

ただし、関連が属性を持つ場合には、関連を表す線から点線を引いて関連クラスを設ける。凡例では関連2が関連クラスに該当する。

また、関連を表す線の両方の終端近くには、それぞれの相手に対するクラス間の多重度の範囲を表す。ここで、多重度とは、一方のクラスの1つのオブジェクトに対して接続されている、他方のクラスのオブジェクトの個数を示すものである。多重度の範囲は、下限をn、上限をmとする場合は「n..m」という形式で表す。例えば、接続が必ず1つの場合は「1」、接続が存在しないかあるいは1つの場合は「0..1」、接続がゼロ以上の場合には「0..*」などのように表す。

〔解答群〕

- ア 各社員は、役割の兼務が認められ、あるプロジェクトでは主任を担当し、また別のプロジェクトではアシスタントを担当できる。
- イ 各プロジェクトでは、担当するアシスタントは1人以上である。
- ウ 各プロジェクトでは、担当する主任は必ず1人である。
- エ 各プロジェクトでは、担当する主任は1人であるか、あるいは担当するアシスタントは1人以上であるかのいずれかである。

H30 第20問

中小企業がベンダにシステム開発を委託する場合、中小企業診断士には両者の橋渡しを期待される場合がある。このとき中小企業とベンダのコミュニケーション手段となるシステム仕様書には、構造、機能、振舞の3側面を書かなければならない。それぞれに書く内容の組み合わせとして最も適切なものはどれか。

〔解答群〕

- ア 構造：データ(属性)型 機能：入出力 振舞：並列性
- イ 構造：データ(属性)型 機能：並列性 振舞：入出力
- ウ 構造：並列性 機能：データ(属性)型 振舞：入出力
- エ 構造：並列性 機能：入出力 振舞：データ(属性)型

解答

SHEET13 ソフトウェア開発			
レベル1	R3	14	ウ
	R2	16	エ
	R2	17	エ
	R2	19	イ
	H29	17	ア
	H28	17	イ
	H27	16	イ
	H26	17	エ
	H24	17	ア
レベル2	R3	17	ウ
	H30	20	ウ
	H26	18	ア