

16-2 ソフトウェア工学【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 要求定義では、ユースケース図で定義された個々のユースケースに対してユースケース記述を作成する。ユースケース記述において典型的に記述される以下の項目それぞれについて、その概要を述べるとともに、ユースケース記述のソフトウェア開発における位置づけを踏まえ、記述上の留意点を述べよ。

記述項目：ユースケース名、アクタ、基本系列、拡張系列

Ⅱ-1-2 オブジェクト指向設計において継承とポリモルフィズムがどのような目的でどのように使われているか、具体例を挙げて説明せよ。

Ⅱ-1-3 プログラムのリファクタリングとは何かを説明し、主なリファクタリング手法を3つ挙げて解説せよ。また、リファクタリング適用に当たっての留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 ホワイトボックステストとブラックボックステストのテスト技術をそれぞれ1つ挙げて、それぞれの方式を説明せよ。また、それらの特徴を踏まえ、テスト実施に当たっての留意点を述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ソフトウェアに対しては様々なステークホルダー（そのソフトウェアに関わる利害関係者）が様々な関心事を持っているため，ソフトウェア開発においては，それらを適切に定義し確認しなければならない。あなたが担当責任者としてソフトウェアの開発を行う状況を想定し，以下の問いに答えよ。

- (1) 想定するソフトウェア開発の内容を記すとともに，そこにおいて重要と考えられるステークホルダーを４つ挙げ，その各々が持つ関心事を挙げよ。
- (2) 上記から特に重要と考えられるステークホルダー及びその関心事を取り上げ，工程のどの段階でどのような技術（分析手法やモデリング等）を用いて定義するかを述べよ。
- (3) (2) で取り上げた関心事について，どの工程でどのような技術（検証技術等）を用いて確認するかを述べよ。

Ⅱ－２－２ 金融システムや自動車制御システム等では，その障害が大きな問題となるため，特に高い信頼性が求められる。あなたがこのような高信頼システムの開発プロジェクトの責任者となった場合を想定し，以下の問いに答えよ。

- (1) あなたが想定する高信頼システムについて記述せよ。
- (2) 上記のシステムの要求分析において，高信頼性の観点より，特に調査・検討すべき事項を４つ挙げて説明せよ。
- (3) システム開発において，特に高信頼性のために適用すべき技術やツールを２つ挙げて説明せよ。
- (4) (3) で挙げた技術やツールの活用に当たっての留意点を述べよ。

16-2 ソフトウェア工学【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 ソフトウェア開発においては，開発成果物の管理（構成管理等）が重要であるが，その実践には多くの課題がある。近年の開発プロセス，開発環境，開発技術の変化や進歩を踏まえ，以下の問いに答えよ。

- （1）開発成果物の管理（構成管理等）において検討すべき事項を多面的に検討し，3項目挙げ，それぞれについて説明せよ。
- （2）（1）で述べた検討すべき項目に対し，あなたが最も大きな技術的課題と考えるものを1つ挙げ，解決するための技術的提案を示せ。
- （3）あなたの技術的提案がもたらす効果及びリスクについて論述せよ。

Ⅲ-2 レガシーシステムをクラウド等の新しいプラットフォームに移行する業務が増えてきている。これらの状況を踏まえて，以下の問いに答えよ。

- （1）レガシーシステムの移行において検討すべき事項を多面的に検討し，3項目を挙げ，それぞれについて説明せよ。
- （2）（1）で述べた検討すべき項目に対して，あなたが最も大きな技術的課題と考えるものを1つ挙げ，解決するための技術的提案を示せ。
- （3）あなたの技術的提案がもたらす効果及びリスクについて論述せよ。