

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

Ⅱ-1-1 ソフトウェア信頼性の指標は，要求分析からテストに至るさまざまな開発工程の中で定義されている。2つ以上の異なる開発工程を選び，それぞれの開発工程における信頼性尺度を挙げ，その目的や内容，利用上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-2 ソフトウェアを開発する際に，要求分析からテストに至るさまざまな開発工程で繰り返し現れる，経験的な要素を抽出した定石集として知られるパターンの種類を3つ挙げ，パターンの概要，活用すべき開発工程，活用するうえで留意すべき点を述べよ。

Ⅱ-1-3 開発プロセスモデルとして，アジャイル型以外の2つのモデルを挙げ，アジャイル型を含む3つのそれぞれの開発プロセスモデルの特徴，メリット・デメリットを述べよ。

Ⅱ-1-4 ソフトウェアのブラックボックステストについて，代表的な技法を3つ挙げ，それぞれの内容，効果，適用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 家電装置等を制御する組込みソフトウェアをクラウドに繋げて，新たなサービスを提供することが考えられる。あなたが，プロジェクトリーダーとして，従来の組込みソフトウェアをクラウドと連携できるように改造し，新たなサービスのためのソフトウェアを開発する業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 調査・検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者（ステークホルダ）との調整事項を具体的に述べよ。

Ⅱ－２－２ 既存のソフトウェア開発を引き継ぎ，機能追加に加えて性能改善を実施するプロジェクトの担当責任者として参画することになった。既存の開発では，要求仕様書や設計書などのドキュメントは記述しているものの，記述内容が不十分である状況であった。そこで，今後も継続する派生開発に備え，保守性と効率性を向上させた開発資産として蓄積することを念頭において業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 調査・検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- (2) 業務を進める手順について，留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (3) 業務を効率的，効果的に進めるための関係者（ステークホルダ）との調整事項を具体的に述べよ。

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 最近のクラウド技術の進展により、従来企業ごと、業種ごとに独立して稼働していたシステムを、クラウドやIoTを介して連携させ、より効率的に業務を遂行する統合システムを実現しやすくなってきた。このような業種横断的なシステム連携を実現するに当たり、以下の問いに答えよ。

- (1) 業種横断的なシステム連携の開発に当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し分析せよ。
- (2) (1) で抽出した課題のうち、あなたが最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) (2) で提示した解決策に対して、新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。

Ⅲ-2 近年、システムの複雑化・大規模化が進んでいるが、それを支えるICT人材は不足気味である。その対策の1つとして、ソフトウェアの再利用を促進することで開発量の低減を図ることが挙げられる。このような状況を踏まえ、ソフトウェアの再利用について以下の問いに答えよ。解答に当たっては、これまでの業務経験に基づき、開発業務分野の特徴を考慮すること。

- (1) ソフトウェアの再利用に当たり、技術者としての立場で多面的な観点から課題を3つ抽出し分析せよ。
- (2) (1) で抽出した課題のうち、あなたが最も重要と考える課題を1つ選択し、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) (2) で提示した解決策に対して、新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。