

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 要求獲得では，要求分析者が要求者にインタビューを行うことが多い。半構造化インタビューの概要を説明し，それを要求獲得に適用する際の技術的留意点を，長所と短所に則して述べよ。

Ⅱ-1-2 ソフトウェアの設計では，モジュールの機能独立性を高める工夫が必要である。モジュールの機能独立性を評価する指標である結合度（Coupling）と凝集度（Cohesion）について，それぞれの概念を説明し，各々が良い設計を評価するために必要である理由を述べよ。

Ⅱ-1-3 複数の条件を組み合わせて行う組合せテストの1つである2因子間隔離に基づいたテストについて，その必要性和内容を説明し，適用上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 EVM（Earned Value Management）とは，どういう手法か，その目的と特徴，基本概念（時間をx軸，コストをy軸にとったグラフを用いて説明する。），進捗管理への活用方法を説明せよ。

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 レガシーシステムと呼ばれる汎用機で稼働しているシステムが現存する。このシステムを新しく開発されるシステムに組み込むために，レガシーシステムをコンポーネント化して新しいシステムからサービスを呼び出せるようにする，などの対策を考えることができる。コンポーネント化してサービスを呼び出すようにすることで得られる利点，課題，課題に対する対策について，以下の問いに答えよ。

- (1) 利点を３つ以上列挙せよ。
- (2) 最も重要と考える課題を１つ挙げよ。
- (3) 上記で挙げた課題を解決するための方策を２つ示せ。また，その解決策が，なぜ課題解決に有効か，その理由を具体的な例を用いて述べよ。

Ⅱ－２－２ UML (Unified Modeling Language) を活用しソフトウェア開発を行う際には，標準的な図法を言語拡張 (カスタマイズ) して利用することが必要あるいは有用なことが多い。

- (1) 言語拡張が有用となる状況を，具体例を挙げて説明せよ。
- (2) 上記の状況においては，どのような言語拡張の方法が適しているか，方法を説明するとともに理由を述べよ。
- (3) 上記における留意点を２つ挙げよ。

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 ソフトウェアプロジェクトを成功させるためのプロセス改善に関する以下の問いに答えよ。

- (1) ソフトウェア能力成熟度（SW-CMM：Software Capability Maturity Model）のレベル2（反復可能）の開発組織とレベル3（定義された）の開発組織との差異を説明せよ。
- (2) レベル2の組織をレベル3の組織にするために適用可能な技術を、品質管理の観点から2つ以上挙げ、それがレベル3に必要となる理由を述べよ。
- (3) レベル2の組織をレベル3の組織にするために適用可能な技術を、リスク管理の観点から2つ以上挙げ、それがレベル3に必要となる理由を述べよ。

Ⅲ-2 ソフトウェア開発において再利用の有効性が認識されているが、実際に効果的な再利用を行うには様々な課題が考えられる。自社で開発を行い、サードパーティに開発の一部を委託している状況でのソフトウェア再利用の導入を想定し、以下の問いに答えよ。

- (1) 再利用に当たって考えられる課題を技術面，組織面，知財面から挙げよ。
- (2) 上記の課題に対する対応策をそれぞれ述べよ。
- (3) 上記の対応策を進める際に想定されるリスクについて述べよ。