

ソフトウェア工学の 2014 年期末テストの問題です。

※ これは今年受講してくれた人が、書いてくれた問題です。大切にしてください。

※この doc ファイルは所有者の編集用です。触らないでください。

1. V 字モデルとフェーズ開発の説明として正しいものを選択肢の中から選べ。

2. V 字モデルの各工程の穴埋め

3. 以下のことを知るのに最も適した要求モデルのパラダイムを、a~f のパラダイムから選択し、
() に記述してください。

オブジェクトの要素とオブジェクト同士の関係 (a)

新たな性質を表現する推論規則 (f)

イベントによって変化するシステムの状態 (c)

システムのデータと主な機能の依存関係 (d)

時間軸に沿った一連のイベントのやりとり (b)

(a)ER 図 (b)イベント・トレース (c)状態マシン図

(d)データフロー図 (e)形式的手法 (f)論理表現

4. アーキテクチャのスタイルについて、以下の各特徴に最も当てはまるものを、
a~f から選択し、
() に記入して下さい。

要求を出すユニットと、それに応答するユニットとして構成することで、処理の分散を実現する。(b)

機能・処理を階層的に整理し、階層ごとにユニットに割り当てる。(f)

Server と Client 両方の役割を持つユニットで構成される。(c)

各ユニットが同等にみることが出来る共有データを通して、ユニット間の通信連携を実現する。

(e)

各ユニットの独立性が高く、再利用性が高い。(a)

事前の登録によって、あるイベントの発生時にユニット間の連携を実現する。(d)

(a)Pipe-Filter (b)Client-Server (c)Peer-to-Peer

(d)Publish-Subscribe (e)Repository (f)Layering

5. 以下の開発ドキュメントのうち、プログラムの内部ドキュメントに分類されるものにはAを、プログラムの外部ドキュメントに分類されるものにはBを、どちらでもないものにはCを、それぞれ()に記述してください。

エンドユーザに向けたそのシステムを利用するためのマニュアル (C)

プログラム内で利用される数式を解説した参考書の出典リスト (B)

プログラムのヘッダーや関数の前に記述したコメント (A)

内容の意味や役割を反映した変数名・関数名 (A)

コンポーネントが呼び出される順序やその機能を記述した説明書 (B)

6. 結合テストの手法において、以下の説明に最も合っているものを a~f から選択し、()に記入して下さい。

上位コンポーネントから順に結合しながら、テストをする手法 (b)

下位コンポーネントから順に結合しながら、テストをする手法 (a)

トップダウン方式とボトムアップ方式の性質を合わせたテスト手法 (e)

一度に全てのコンポーネントの結合を行い、テストする手法 (d)

同レベルのコンポーネントを個別にテストしつつ上位コンポーネントから順にテストをする手法 (c)

(a)ボトムアップ結合 (b)トップダウン結合 (c)変形トップダウン結合

(d)ビッグバン結合 (e)サンドウィッチ結合 (f)変形サンドウィッチ結合

7. A 社の情報システムを開発することになりました。システムに対する要求・要件は下記の通りです。

月毎の売上を集計し、閲覧できること。

システムのレスポンスタイムは、5 秒以内であること。

Windows 7、8 上で動作すること。

プロジェクトは、開発が終わりテスト工程に入っています。システムテストとして計画されたテストに、下記のテストが含まれています。それぞれどのテスト分類に当てはまるでしょうか。最も適切なものを選択肢の中から選んでください。

開発チームのメンバーが測定ツールを用いて、レスポンスタイムが 5 秒以内かどうか測定する。（ b ）

A 社の社員がテスト用サーバーを用いて、システムが想定した通りの動作をするか確認する。（ c ）

開発チームのメンバーが、月毎に売り上げを集計できるかどうか確認する。（ d ）

A 社のメインサーバーにインストールして、A 社の社員が正常にシステムが動作するか確認する。（ a ）

(a) 導入テスト (b) 性能テスト (c) 受入テスト

(d) 機能テスト (e) 結合テスト (f) 単体テスト

8. 抽象化の目的と利用方法について説明せよ。

9. 以下の説明文ではプロトタイプとモデリングどちらが有効か？（以下の文は覚えてない…）

10. モジュール性の選択穴埋め。（連結性とか結合性とか依存性など。）

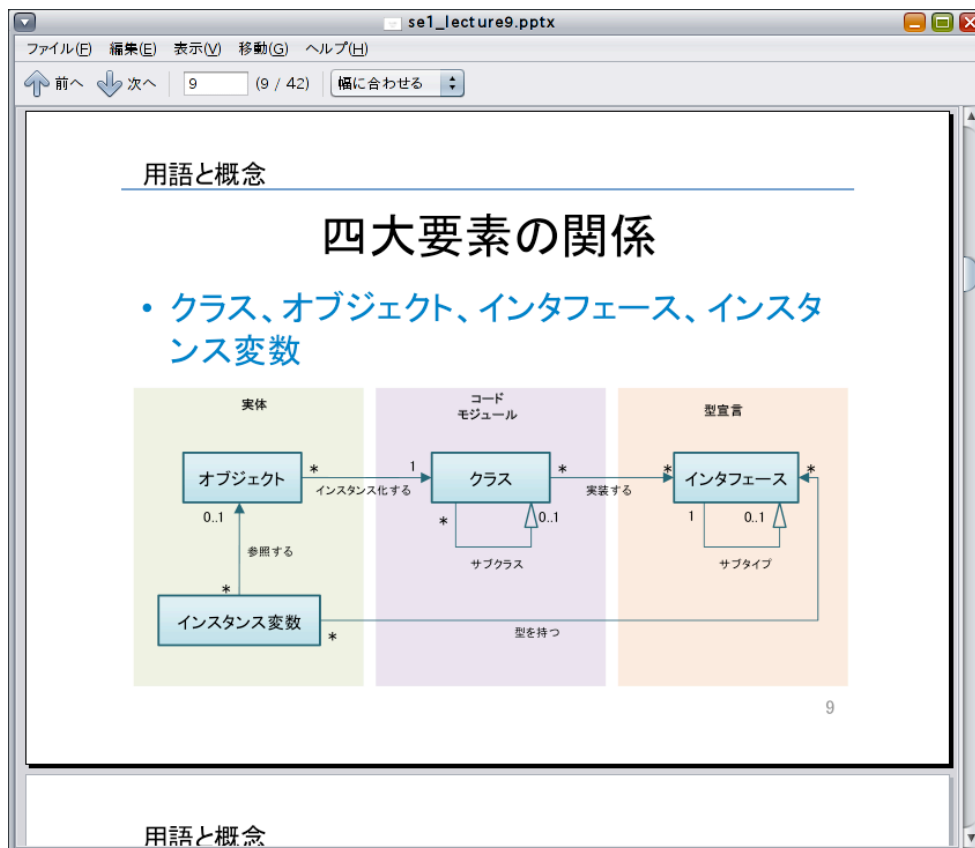
11. バリデーションと検証の違いについて説明しなさい。また、要求定義工程でなんかの（覚えてない）説明に「整合性」「正確さ」「追跡可能性」という言葉を用いて説明せよ。

1 2. ブラックボックス・テストの利点、欠点についてホワイトボックス・テストと比較して「機能」と「構造」という言葉を用いて答えよ。

1 3. ペア・プログラミングとはなにか「ドライバー」と「ナビゲーター」という言葉を用いて説明せよ。

1 4. デザインパターンを用いることの効果を3つ述べよ。

1 5.



この図のオブジェクト、クラス、インターフェース、インスタンス変数の部分を穴埋め。

1 6.

se1_lecture10.pptx

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) ヘルプ(H)

前へ 次へ 26 (26 / 36) 幅に合わせる

OOにおける品質の計測

ガソリンスタンド: 品質

```

classDiagram
    class 客 {
        name
        address
        birthdate
    }
    class アカウント {
        account_number
        balance
        dormant : boolean
        suspend()
        reactivate()
        request_account()
        bill_reminder()
        dormancy_warning()
    }
    class 請求書 {
        date, issued
        due date
        prev. balance
        current balance
        bill_purchased()
        compute_total()
    }
    class 支払い {
        date
        amount
    }
    class クレジットカード支払い {
        card name
        expiration_date
        approved : boolean
    }
    class 車両 {
        maintenance_reminder()
    }

    客 "1" -- "1" アカウント
    客 "1" -- "1..*" 車両
    アカウント "1" -- "*" 請求書
    アカウント "1" -- "*" 支払い
    アカウント "1" -- "6..*" クレジットカード支払い
    請求書 <|-- 支払い
    クレジットカード支払い <|-- クレジットカード支払い
  
```

指標	請求書	支払い	クレジットカード支払い	アカウント	客	車両
クラス毎のメソッドの重み	2	0	0	5	0	1
子クラスの数	0	1	0	0	0	0
継承の深さ	0	0	1	0	0	0
オブジェクト間の連絡度	1	2	1	5	2	2

26

画像の数字の穴埋め。

1 7 .

se1_lecture10.pptx

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 移動(G) ヘルプ(H)

前へ 次へ 29 (29 / 36) 幅に合わせる

設計の計測

操作の規模

シーケンス図を測定

```

sequenceDiagram
    actor 客
    participant ガソリンスタンド
    participant 駐車
    participant 購入
    participant 駐車許可

    客->>ガソリンスタンド: 1: Parking()
    activate ガソリンスタンド
    ガソリンスタンド->>駐車: 2: check_availability()
    activate 駐車
    駐車->>ガソリンスタンド: 
    deactivate 駐車
    ガソリンスタンド->>購入: 3: new_purchase(account, date, parking, duration)
    activate 購入
    購入->>駐車許可: 4: new_Parking(duration)
    activate 駐車許可
    駐車許可->>購入: 
    deactivate 駐車許可
    購入->>ガソリンスタンド: 
    deactivate 購入
    ガソリンスタンド->>ガソリンスタンド: 5: update_availability()
    deactivate ガソリンスタンド
  
```

駐車スペースが空いている

指標	最小	最大
平均操作サイズ	5	5
操作毎の平均パラメーター数	0	4

29

画像の数字の穴埋め。

18. プロセスを定めて、プロセスに従いソフトウェア開発を行うことの利点を述べよ。

19. アーキテクチャの評価手法において、以下の特徴に最も当てはまる手法を、a~f から選択し、()に記述してください。

実際に実行可能なシステムを用意して評価する手法 (c)

かかる費用と得られる利益を比較することで評価する手法 (d)

誤り・障害を発見し、対処方法を検討する手法 (f)

脅威の存在や、リスクの大きさを評価する手法 (e)

複数の設計を、特性や有効性など複数の観点で比較する手法 (b)

ソフトウェアの性能や信頼性などを定量的に評価する手法 (a)

(a)品質測定 (b)トレードオフ分析 (c)プロトタイピング

(d)費用対効果分析 (e)セキュリティー分析 (f)安全性分析

21. ソフトウェア工学の今までの成果と今後の課題について「パターン」「抽象化」「ツール」「プロセス」「言語」という言葉を用いて答えよ。

22. ソフトウェア工学とはなにか授業内容を用いて説明せよ。