

Semestre : 1 ☒ 2 ☐

Session : Principale ☒ Rattrapage ☐

ETUDIANT(e)

Nom et Prénom :

Code :

Classe:

Module : Génie logiciel & Ateliers de génie logiciel

Enseignant(s) : Syrine Karoui, Asma Hamed & Zeineb Ben Said

Classe(s) : 4InfoB1, 4InfoB2, 4InfoB3

Documents autorisés : OUI ☐ NON ☒ Nombre de pages : 7

Date : 07/01/2015

Heure : 9h

Durée : 1h30



Code	Note /20	Nom et Signature du Surveillant	Nom et Signature du Correcteur	Observations

Module : Génie logiciel & Ateliers de génie logiciel

Questions à choix multiples (6 pts)

Sélectionner pour chaque question la ou les bonnes réponses (à cocher sur la feuille d'examen) :

- Le modèle en cascade est adapté pour les :
 - Petits projets dont le domaine est bien maîtrisé.
 - Grands projets dont le domaine est encore flou.
 - Projets complexes.
- Les principales activités de la phase d'élaboration dans la méthode RUP sont :
 - Capture des besoins et analyse.
 - Analyse et conception.
 - Analyse, conception et implémentation.
 - Capture des besoins, analyse et conception.

NE RIEN ECRIRE



3. Dans une version d'un logiciel sous le format A.B.C, la lettre B réfère au :
 - a. Numéro de version.
 - b. Numéro de correction.
 - c. Numéro de la révision.
4. Le modèle en 5 couches reprend le modèle en 3 couches en ajoutant :
 - a. La couche de logique applicative.
 - b. La couche infrastructure.
 - c. La couche d'accès aux données.
5. Le client intervient au cours du développement d'un logiciel réalisé suivant :
 - a. Un modèle incrémental.
 - b. Un modèle par prototypage.
 - c. Un modèle en spirale.
 - d. Un modèle en « V ».
6. Le génie logiciel fournit des outils et des méthodes pour :
 - a. Analyser les besoins d'un client.
 - b. Créer des besoins chez un potentiel client.
 - c. S'assurer que les contraintes budgétaires d'un projet sont respectées.
 - d. Réaliser correctement une spécification.
 - e. Construire des composants logiciels réutilisables.

NE RIEN ECRIRE



8. Le produit appelé « logiciel » peut être composé de :
 - a. Exécutables.
 - b. Tests.
 - c. Manuels d'utilisation.
 - d. Scripts de configuration automatique.
9. La « crise du logiciel » était causée par :
 - a. Une crise de l'investissement dans le domaine informatique.
 - b. Un inversement du rapport entre les coûts du logiciel et du matériel.
 - c. Un déficit en informaticiens sur le marché du travail.
10. Le découpage en catégories (packages) permet de :
 - a. Obtenir des unités de structuration dont la granularité est plus fine que la classe.
 - b. Réunir des classes fortement couplées.
 - c. Démontrer qu'un diagramme de déploiement est orthogonal.
11. Dans le modèle MVC :
 - a. Le contrôleur et la vue sont les observateurs ; le modèle est l'observé.
 - b. Le modèle et le contrôleur sont les observateurs ; la vue est l'observée.
 - c. Le contrôleur est l'observateur ; la vue et le modèle sont les observés.
12. RUP et 2TUP sont des :
 - a. Méthodes lourdes.
 - b. Instances d'une méthode lourde.
 - c. Modèles de cycle de vie.
 - d. Méthodes agiles.

NE RIEN ECRIRE



Etude de cas 1 (6,5 pts)

La société *SoftExpert* est une société experte dans le développement de logiciels innovants et gère plusieurs projets informatiques.

Le projet « GreatCom », un des projets de la société *SoftExpert* concerne le développement d'applications multiplateformes de commerce électronique. Le responsable du projet « GreatCom », Mr Robert, fait appel à vous en tant que consultant pour l'aider à résoudre certains problèmes.

En effet, lors de la validation d'un premier prototype de l'application, Mr Robert a constaté des redondances au niveau de certaines fonctionnalités ainsi que des contradictions au niveau d'autres.

Vous lui expliquer alors qu'il aurait pu éviter ce problème s'il avait appliqué un certain processus.

1. De quel processus s'agit-il ? Expliquer son principe de fonctionnement et mentionner quels sont ses éléments d'entrée et ses éléments de sortie (1 pt).

Mr Robert voudrait en savoir davantage et demande votre avis sur le modèle de développement de logiciel que son équipe a adopté. Vous lui expliquez alors ses principaux avantages et inconvénients.

2. Citer le principal avantage et le principal inconvénient du modèle adopté par l'équipe de Mr Robert (1 pt).

Mr Robert vous demande de lui conseiller un modèle qui permet de contrôler son application à travers une intégration continue de l'activité de test.

NE RIEN ECRIRE



3. Quel modèle de développement logiciel lui proposeriez-vous ? Expliquer brièvement (1 pt).

Vous soulignez alors à Mr Robert l'importance de l'activité de test dans le développement des applications. Mr Robert vous demande de lui expliquer la différence entre un test de robustesse et un test de performance.

4. Répondez à Mr Robert en lui définissant les deux types de test et en spécifiant à quelle méthode de test appartient chacun d'entre eux (1 pt).

Mr Robert soulève un autre problème auquel a été confrontée son équipe. En effet, le projet était géré par 3 groupes de développeurs, chaque groupe étant constitué de 5 membres et chaque groupe travaillait séparément sur une partie du projet. Ainsi, lors de l'intégration des 3 parties des différents groupes, plusieurs bugs avaient empêché le fonctionnement de l'application.

5. Quelle est la principale cause de ce problème (0,5 pt) ?

6. Proposez une solution à Mr Robert qui pourrait résoudre ce genre de problèmes. Expliquer ses principaux concepts (1 pt).

Mr Robert voudrait savoir si la solution proposée (dans la question 6) permet d'éviter ce genre de problèmes ou de les traiter.

7. Qu'allez-vous répondre à Mr Rober ? Expliquer (1 pt).

NE RIEN ECRIRE



Etude de cas 2 (7,5 pts)

La société *SmartDev* est une société experte dans le développement d'applications complexes et évolutives qui s'articulent essentiellement autour de l'utilisation des technologies de l'intelligence artificielle.

La société *SmartDev* fait appel à vos services en tant que consultant expert en architectures logicielles.

1. Définir l'architecture logique d'un logiciel en précisant la différence entre une architecture logique globale et une architecture logique détaillée (1 pt).
2. Illustrer votre réponse (dans la question 1) à travers des diagrammes UML inspirés d'un exemple au choix (un diagramme illustrant l'architecture globale relative à l'exemple choisi et un diagramme illustrant l'architecture détaillée du même exemple) (2 pts).
3. Le souci principal de la société *SmartDev* étant l'évolutivité, on vous demande alors de :
 - a. Proposer deux critères de qualité de la conception architecturale. Illustrer votre réponse à l'aide d'un contre-exemple puis d'un exemple pour un des critères proposés (1,5 pts).
 - b. Proposer un style architectural qui garantira l'indépendance entre l'évolutivité des interfaces et l'évolutivité des données du métier d'une application. Expliquer son principe de fonctionnement (1 pts).
 - c. Proposer une solution conceptuelle permettant l'interopérabilité entre des interfaces incompatibles (0,5 pt).

NE RIEN ECRIRE



4. Etant donné la nature complexe des applications développées par la société *SmartDev*, on vous demande de suggérer :

a. Une solution permettant de camoufler la structure complexe de certains sous-systèmes d'une application donnée (0,5 pt).

b. Une solution permettant de manipuler des objets sans avoir connaissance de la classe qui les a créés (0,5 pt).

c. Une solution permettant de répercuter automatiquement un changement d'un objet sur un ensemble d'objets dépendants (0,5 pt).

Bon travail