



Examen Final - Corrigé Type

Module : Génie Logiciel

Durée : 1h et 30 mn

Exercice 1 : Questions de cours [04 pts]

- a) Compléter la définition suivante du génie logiciel par les mots: **maintenance, production, spécification, discipline** :

« Le génie logiciel est une **discipline** d'ingénierie qui s'occupe de tous les aspects de la **production** de logiciels de la **spécification** à la **maintenance** » (0,25*4)

- b) Citer les quatre caractéristiques d'un bon logiciel ?

Les quatre caractéristiques standards sont : (0,25*4)

- Maintenabilité (maintainability),
- Fiabilité (dependability or reliability),
- Performance ou l'efficacité (performance),
- Utilisabilité ou convivialité (usability).

- c) Pour quels buts on utilise les prototypes dans l'ingénierie des logiciels ?

Un prototype peut être utilisé dans : (0,5*2)

- a. Le processus d'ingénierie des exigences pour aider à l'élicitation et la validation des exigences;
- b. Les processus de conception pour explorer les options et développer une conception de l'interface d'utilisateur (UI);

- d) D'après le manifeste des méthodes agiles, citer les quatre principes fondamentaux de ces méthodes ? (0,25*4)

- a. Personnes et interaction plutôt que processus et outils
- b. Logiciel fonctionnel plutôt que documentation complète
- c. Collaboration avec le client plutôt que négociation de contrat
- d. Réagir au changement plutôt que suivre un plan

Exercice 2: Processus de développement des logiciels [02 pts] (1*2)

a) **Système de freinage antiblocage** : Ceci est un système de sécurité critique (safety-critical system) qui exige beaucoup d'analyse à l'avance avant la mise en œuvre. Il a certainement besoin d'une approche de développement axée sur plan avec des exigences soigneusement analysés. **Un modèle en cascade est donc le processus le plus approprié à utiliser, peut-être avec des transformations formelles entre les différentes phases de développement.**

b) **Système Interactif de planification de voyage**: système avec une interface utilisateur complexe (plusieurs questions et réponses entre le système et l'utilisateur), mais qui doit être stable et

fiable. Une approche de développement incrémental est la plus appropriée et avec le changement dans les exigences du système, l'expérience de l'utilisateur avec le système sera acquise.

Exercice 3: Modélisation avec UML [05 pts]

a) Les types de diagrammes UML suivants peuvent être utilisés pour représenter les caractéristiques essentielles d'un système logiciel. Selon l'utilisation, classer ces diagrammes dans le tableau ci-dessous : (0,25*8)

- Diagramme de cas d'utilisation,
- Diagramme de classes,
- Diagramme de séquence (2 fois),
- Diagramme d'activités (2 fois),
- Diagramme d'états.
- Diagramme de déploiement

Modèles de processus	Modèles d'interaction	Modèles structurels	Modèles comportementaux
- Diagramme d'activités	- Diagramme de cas d'utilisation - Diagrammes de séquences	- Diagramme de classes - Diagramme de déploiement	- Diagramme d'activités - Diagramme de séquence - Diagramme d'états

N.B :

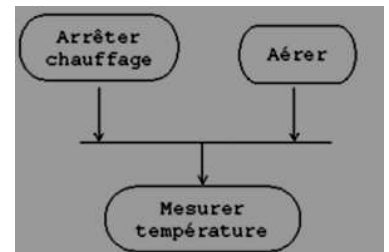
- Certains diagrammes peuvent être classés dans deux types de modèles différents.
- Une réponse correcte=+0,25 pt, une réponse incorrecte=-0,25 pt.

b) La lecture du diagramme ci-contre se fait de la manière suivante : (0,5*1) [1 seule réponse possible]

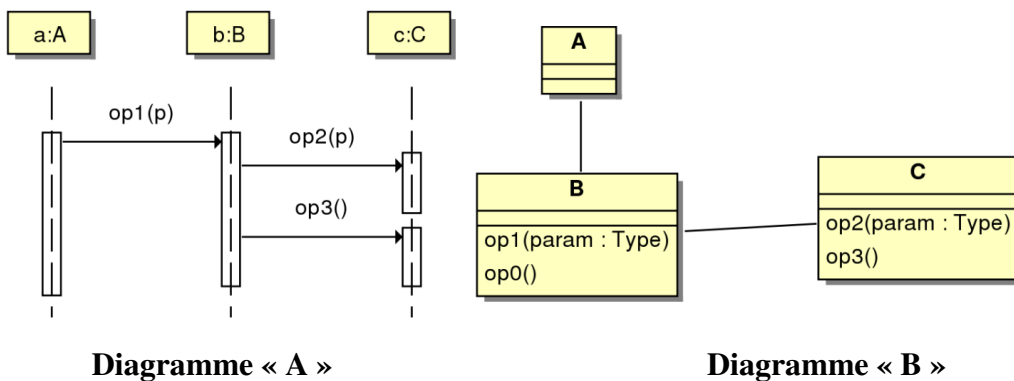
Il faut arrêter le chauffage et aérer la pièce puis mesurer la température.

On peut mesurer la température une fois l'une des deux activités finies c'est-à-dire le chauffage arrêté ou la pièce est aérée.

Il faut arrêter le chauffage et mesurer la température puis aérer la pièce et mesurer la température.



c) Voir les deux diagrammes suivants :



1. Diagramme « A » : Diagramme de séquence, (0,25)
 Diagramme « B » : Diagramme de classes (0,25)

2. Vérifier s'ils sont cohérents ou pas en justifiant votre réponse ?

3. **Cohérence** : les deux diagrammes sont cohérents (0,5)

4. **Justification** : le diagramme de séquence montre l'envoi des messages entre les objets des classes qui se connaissent c.-à-d. qui ont des relations entre eux (associations) pour pouvoir invoquer les opérations mentionnées selon un scénario donné. Les associations et les opérations appropriées à ce scénario sont bien définies dans le diagramme des classes. (1,5)

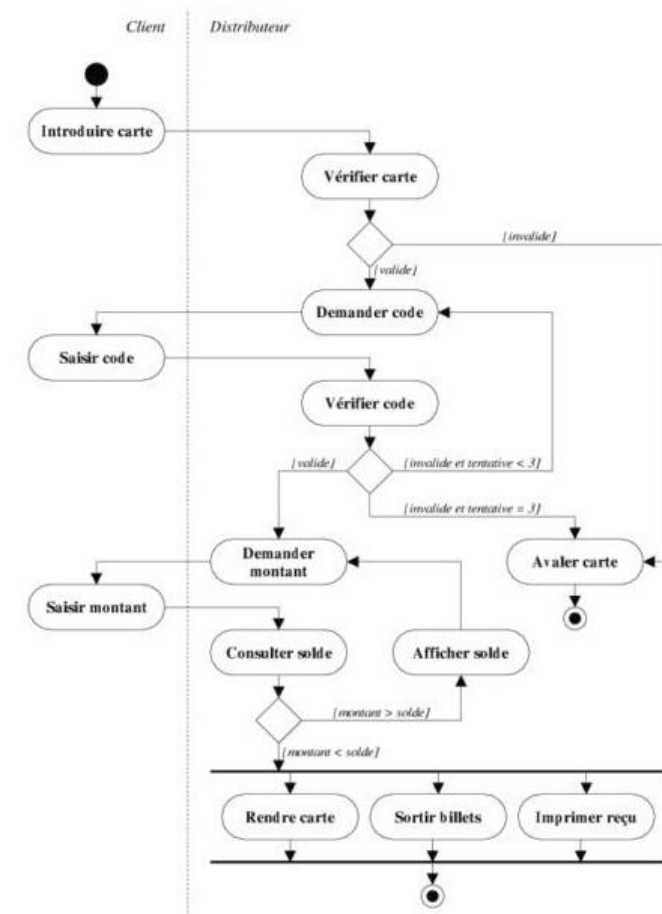
Exercice 4 : Analyse structurelle des exigences [03 pts]

Justification	Diagramme de classe
<p>Type de relation : deux classes avec une relation de composition (0,5)</p> <p>Justification : (0,5*2)</p> <p>1) la destruction du bâtiment implique la destruction des appartements.</p> <p>2) Une instance de la partie (appartement) n'appartient jamais à plus d'une instance de l'élément composite (bâtiment).</p>	<p>(1,5)</p> <p>powered by Astah</p>

Exercice 5 : Analyse comportementale des exigences [06 pts]

a) « Client » et « Distributeur ».

b)



Bon courage
Tiaret, le Lundi 09/01/2023