



Examen Final
Module : Génie Logiciel
Durée : 1h et 15 mn
Corrigé Type

I) Partie Examen

Exercice 1 : Questions [06 pts]

- 1) 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** »

- 2) Citer quatre modèles de processus de développement des logiciels

Modèle en cascade, Modèle en V, Prototypage, Modèle incrémental, Modèle en spirale

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

Un prototype peut être utilisé dans:

- 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);**

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

I. Personnes et interaction plutôt que processus et outils

II. Logiciel fonctionnel plutôt que documentation complète

III. Collaboration avec le client plutôt que négociation de contrat

IV. Réagir au changement plutôt que suivre un plan

Exercice 2: Processus de développement des logiciels [06 pts]

Donner avec justification le modèle de processus logiciel le plus appropriée pour développer les systèmes logiciels suivants:

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 [08 pts]

1) 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 :

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

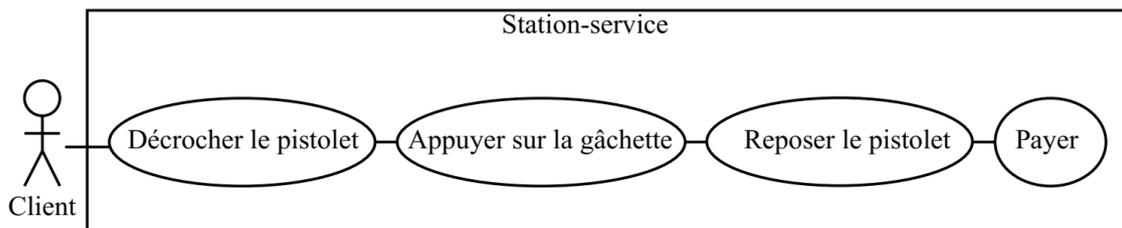
Modèles de contexte et de processus	Modèles d'interaction	Modèles structurels	Modèles comportementaux
- Diagramme d'activités	- Diagramme de cas d'utilisation - Diagrammes de séquences	- Diagramme de classes - Diagramme de déploiement	- Diagramme d'activités - Diagramme de séquence - Diagramme d'états

N.B :

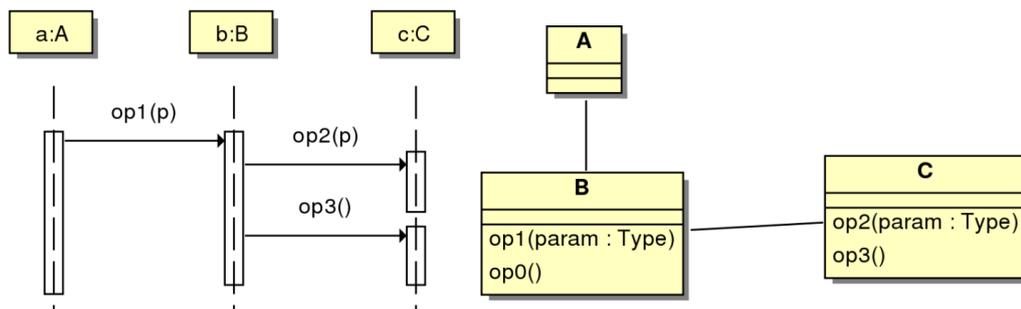
- Certains diagrammes peuvent être classés dans deux types de modèles différents.
- Une réponse correcte=+0,5 pt, une réponse incorrecte=-0,5 pt.

2) Pourquoi le diagramme de cas d'utilisation suivant est erroné ?

- a) Il ne faut pas introduire de séquençage temporel entre des cas d'utilisation (cette notion apparaît lors de la description des cas).
- b) De plus, il est incorrect d'utiliser un trait plein pour relier deux cas. Cette notation est réservée aux associations entre les acteurs et les cas.



3) Voir les deux diagrammes suivants :



- a) a, b et c représentent des objets des classes A, B et C respectivement.

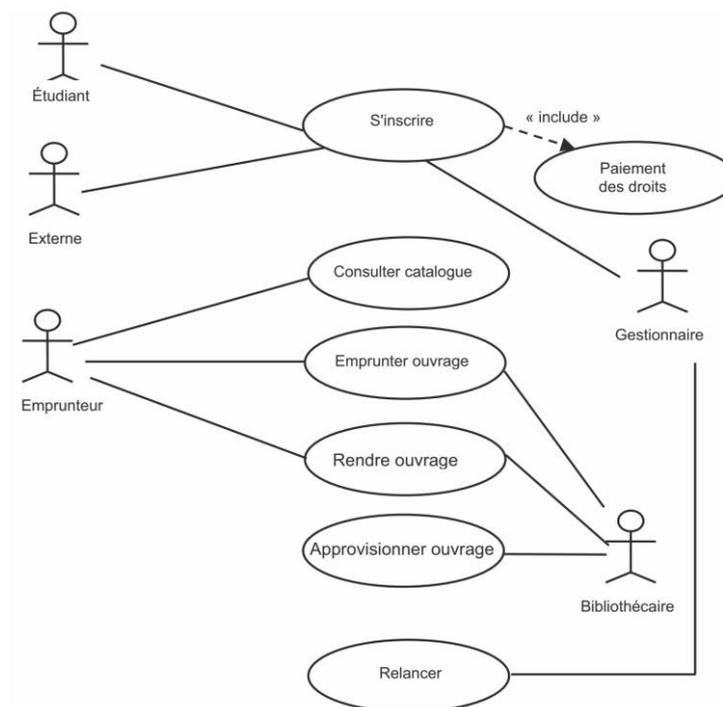
b)

- **Cohérence** : les deux diagrammes sont cohérents
- **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.

II) Partie Contrôle Continu

Exercice : Expression des besoins [14 pts]

Le diagramme de cas d'utilisation pour l'énoncé de la bibliothèque universitaire :



*Bon courage
Tiaret, le 01/04/2021*