

# EXAMEN Ingénierie des Protocoles

## Partie 1

### M2 P7 II

Date : 16 Décembre 2009 / 9h30-11h

Nom :

Lieu : TSP

Prénom :

**NB** : Les notes de cours ne sont pas autorisées.

---

1. Expliquer en quelques mots les objectifs visés par l'utilisation des FDT dans la phase complète de développement d'un protocole. (2 points)

2. Que signifie « valider formellement un protocole » ? (1.5 points)

3. Citez les différences majeures entre le concept de vérification et de test. (2 points)

4. Citez et donnez la définition de 4 types de test différents pouvant être effectués dans le cycle de vie d'un protocole. (2 points)

5. Mentionnez et décrire brièvement les différents types d'erreurs détectées par les méthodes de test basées sur les FSM. (1.5 points)

6. Quel technique de test vous semble la plus pertinente : test actif ou test passif ? (1.5 points)

7. Proposez un cas de figure (exemple d'une spécification EFSM + une trace) où une erreur de conformité est détectée par la technique du « backward checking » mais pas par celle du « forward checking » ? Commentez votre proposition. (1point)

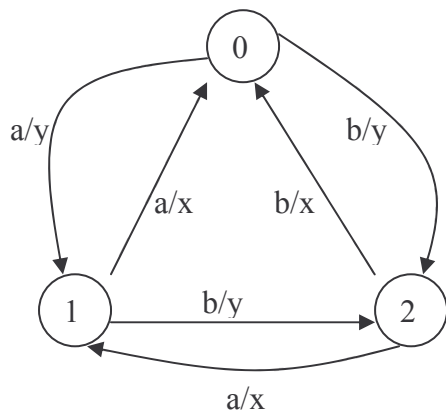
8. Quels sont avantages et inconvénients du test par invariants ? (1 point)

9. Décrire brièvement ce qu'est un MANET et quelles sont les difficultés d'en tester les protocoles de routage ? (2.5 points)

10. Quelles sont les différences entre émulation et simulation d'un protocole ? (2 points)

11. Quelle est l'utilité d'une architecture de test ? (1point)

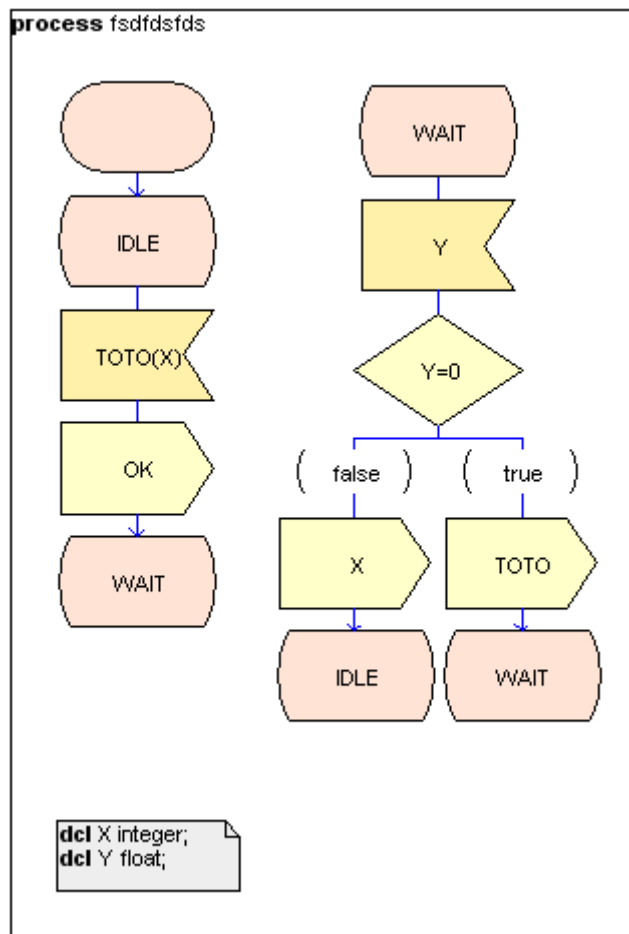
12. (2.5 points)



Donner une séquence caractéristique et une séquence UIO pour chaque état (état initial = 0).

Donner ensuite, à partir des UIO, une séquence pour tester la transition 1 vers 0.

13. Des erreurs ont été introduites dans cette spécification SDL. Corrigez-les et expliquez en quoi cela était faux. (2points)



14. Une fois un protocole spécifié en SDL, que peut-on en faire pour en valider formellement une implémentation ? (1.5points)

15. L'éditeur de logiciels « ABC Systèmes » a une application de gestion de relations clients (Client Relationship Management). Dans le cadre des évolutions continues sur cette application, une nouvelle version sera développée. Voici une liste des exigences sur cette nouvelle version :

- Req-1- L'application doit laisser les clients annuler leurs commandes jusqu'à 48h de leur création ; une exigence demandée par un grand nombre de clients.
- Req-2- L'application doit tourner sur GlassFish (serveur Web de Sun) sous Unix.
- Req-3- Les écrans de saisie de commande des clients ainsi que la gestion de leur information doivent être plus intuitifs.
- Req-4- L'application doit supporter l'augmentation potentielle de clients estimée à doubler dans une année.

Question 1 : Donner, selon vous, les types de test qui doivent être appliqués sur cette nouvelle version de l'application. (1.5 points)

Question 2 : En supposant que les ressources allouées à cette phase de test sont limitées. Divisez les tests que vous avez proposés en deux catégories : « tests prioritaires » et « tests moins prioritaires ». Argumenter votre décision. (1.5 points)