Examen Master 2 LP-IMPAIRS

Université Paris 7 - Denis Diderot

Ingénierie des Protocoles

NB : Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.

Durée : 3 heures

Date : 22 Décembre 2017

Détaillez vos réponses aux questions suivantes.

1. Donner la définition du test d'interopérabilité et de conformité dans le cadre des systèmes communicants. (1 point)

2. Quelles sont les différences majeures entre le test passif et actif ? (1.5 points)

3. Expliquez pourquoi les aspects Observabilité et Contrôlabilité sont cruciaux dans le test de conformité. (1 point)

4. En théorie, les systèmes de test se doivent d'être « sound and complete » ! Qu'en est-il dans l'industrie ? Lequel doit-on privilégier ? Justifiez. (2 points)

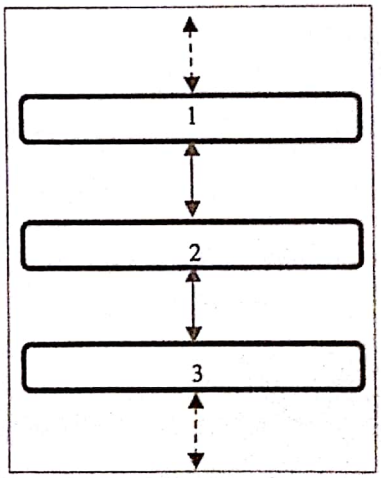
5. Architectures de Test :

5.1. Supposons qu'une équipe de testeurs appartenant à la société Test&Co, ait à tester un protocole développé par cette même société. Selon vous, quelle architecture de test efficace mettriez-vous en place pour tester cette application ? Détaillez et Justifiez. (1.5 points)

5.2. La même équipe de testeur (Test&Co) doit maintenant tester un nouveau protocole de transport développé par la société IMPAS. IMPAS leur fournit l'adresse d'un port de communication sécurisé et leur explique (en fournissant les spécifications en question) comment interagir avec ce protocole via la couche réseau. Quelle architecture de test efficace mettriez-vous en place pour tester cette application ? Détaillez et Justifiez. (1.5 points)

6. Techniques de Dérivation de Tests de protocoles de communication.

Un protocole de communication est constitué de 3 couches superposées interagissantes les unes avec les autres comme illustré ci-contre.
Les flèches pleines indiquent des interactions internes au protocole, les pointillées indiquent des interactions externes avec l'environnement ou un autre protocole.



Considérer l'EFSM suivante (Fig. 1. EFSM) représentant la spécification simplifiée de ce protocole modélisé par des concepteurs systèmes

a- Après vous êtes assurés que le modèle rempli les hypothèses requises à la génération des tests (si ce n'est pas le cas, opérer en conséquence pour modifier la spécification), déterminer un ensemble W et des (P)UIO pour tous les états. (2 points)

Scanned by CamScanner

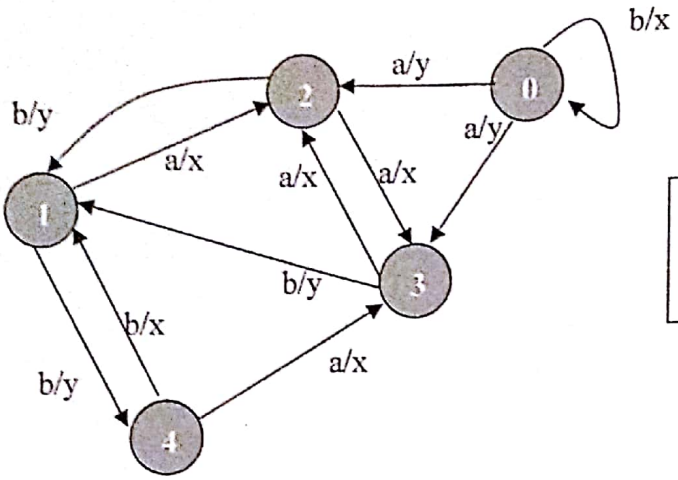


Figure 1. EFSM

b- A l'aide des (P)UIO de la question précédente, déterminer les 2 scripts suivants :

- Un script S1 permettant de tester le comportement représenté par la transition (1,b/y,4). (0.5 point)
- Un script S2 permettant de tester le comportement décrit par l'enchainement des deux actions (0,a/y,2).(2,b/y,1). (1 point)

c- Un script ayant le même objectif que S1 est exécuté sur une IUT de ce protocole. Les sorties suivantes sont obtenues : **Null, y, x, x, y, x, x, x.**
Comment interprétez-vous le résultat (verdict) ? Détaillez. (1.5 points)

d- Un testeur récupère le résultat FAIL d'un système de test et observe les sorties suivantes : **Null, x, x, y**. Que pouvez-vous en déduire ? Détaillez. (1 point)

e- Un testeur note qu'un script constitué de plusieurs tests a bloqué le système de test. Quel indice peut mener au problème rencontré ? Justifiez. (2 points)

f- Une implémentation de ce protocole a été réalisée et une méthode de reverse engineering en fournit le modèle d'implémentation ci-dessous. Appliquez les scripts S1 et S2 définis en b- et émettez les verdicts de test en détaillant. (2 points)

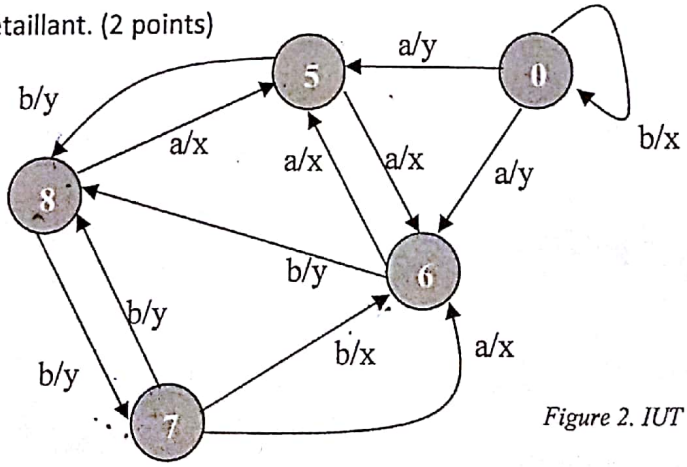


Figure 2. IUT

g- Quelle serait pour vous l'architecture de test idéale pour tester ce protocole ? Justifiez. (0.5 point)

7. Quel est l'intérêt d'une notation standardisée telle que TTCN3 ? Y a-t-il des contraintes ou des inconvénients à son utilisation ? (1.5 points)

Scanned by CamScanner