

Examen Master 2 IMPAIRS

Université Paris Diderot

Ingénierie des Protocoles

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

Durée : 3 heures

Date : 14 Décembre 2016

Détaillez vos réponses aux questions suivantes.

1. Dans le test de systèmes communicants, quels sont les intérêts d'utiliser des FDT ?

2. Citez les différences entre le concept de vérification et de test.

3. Dans le test des systèmes, quel est le sens d'une erreur, une faute et une panne. Donner un exemple. EFP

4. Quelles sont les différences majeures entre le test passif et actif ?

5. Que signifie le concept de test boîte blanche en ingénierie des protocoles ?

6. En théorie, les systèmes de test se doivent d'être « sound and complete » ! Qu'en est-il dans l'industrie ? Justifiez.

7. Donner la définition du test d'intégration et de conformité dans le cadre des systèmes communicants.

8. Décrire deux méthodes de DPI. (monitoring)

9. Quelles sont les intérêts des méthodes de dérivation de séquences distinguantes à partir de modèles à états finis ? Comment peuvent-elles être utilisées pour le test des systèmes communicants ?

10. Qu'est-ce qu'un critère de test et la problématique des « inputs domain » ?

technique description forme

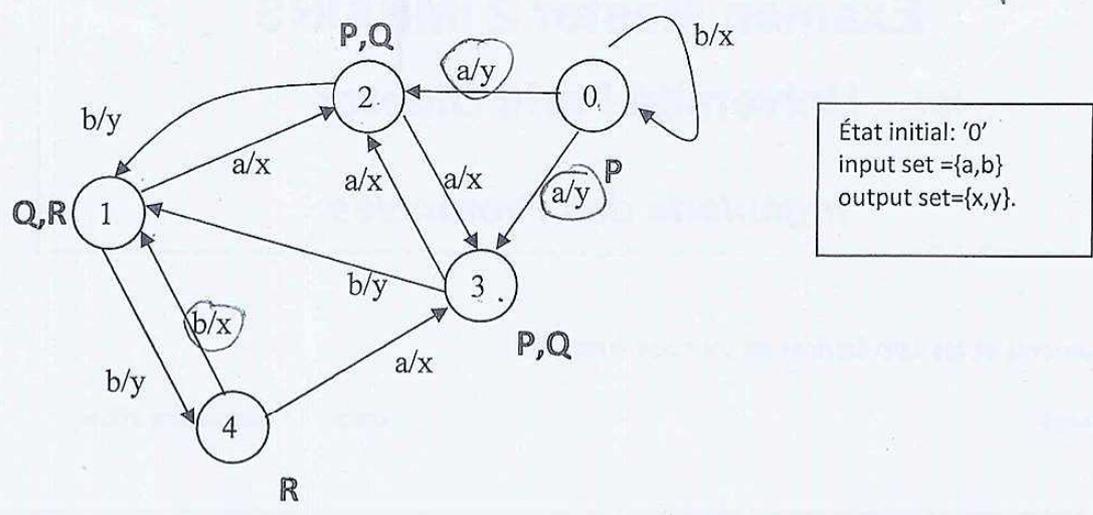
11. Dans le contexte du test basé sur des modèles et l'utilisation des FDT, donnez les hypothèses de test à avoir pour un bon déroulement des processus de test.

12. Supposons qu'une équipe de testeurs, appartenant à une compagnie X, ait à tester un protocole de transport réseau développé par la même compagnie X. Selon vous, quelle architecture de test efficace mettriez-vous en place pour tester cette application ? Détaillez et Justifiez.

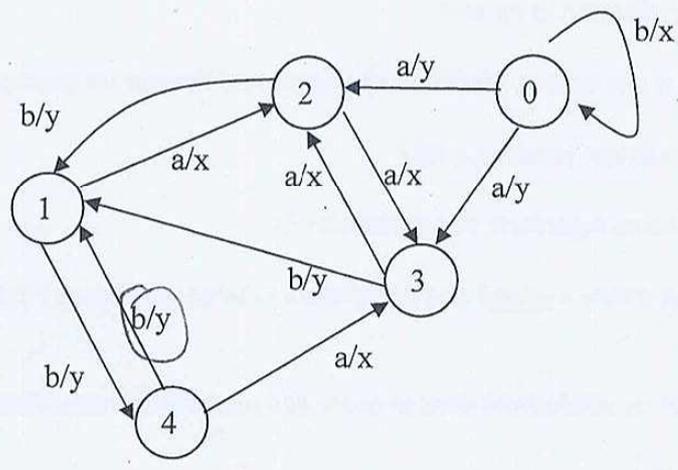
13. Techniques de Dérivation de Tests de protocoles de communication.

a- Considérez l'EFSM suivante représentant la spécification simplifiée d'un protocole de communication. Veuillez trouver les W et (P)UIO permettant de différencier chaque état.

w p u i o



- b- A l'aide de la stratégie (P)UIO, déterminer un script permettant de tester le comportement décrit par l'enchaînement des actions (4,b/x,1).(1,b/y,4).
- c- Une implémentation de ce protocole a été réalisée et une méthode de reverse engineering en fournit le modèle d'implémentation suivant :



On constate une erreur entre les états 4 et 1. Proposer une méthode inspirée de la question a- pour détecter cette erreur d'implémentation. Une séquence de test sera pour cela développée et exécutée sur l'IUT. Les verdicts émis.

- d- Des testeurs ont décrit le script de test suivant :
 Reset/NULL, b/x, b/x, b/x, a/y
 Appliquée sur l'IUT, est-ce que cette séquence détecte une erreur ?
 - Si oui, donnez le type de verdicts de test ainsi que l'erreur soulevée en justifiant.
 - Si non, dites quel comportement on teste.

Cette séquence vous semble t-elle optimisée ? Justifiez.

- e- Les états de la spécification ont été étiquetés par des propositions atomiques de l'ensemble {P, Q, R}.
 - a. Ecrire en CTL, deux propriétés de *sûreté* et de *vivacité* de votre choix.
 - b. Déterminer, en justifiant, si les propriétés ci-dessous sont vraies ou fausses :
 - i. EGQ
 - ii. AGP
 - iii. EF(P∧R)
 - iv. AG(P⇒EGR)
 - v. EG(XQ⇒AFP)
 - vi. APUR