

Examen Master 2 IMPAIRS/LP/EIDD3/DATA

Université de Paris

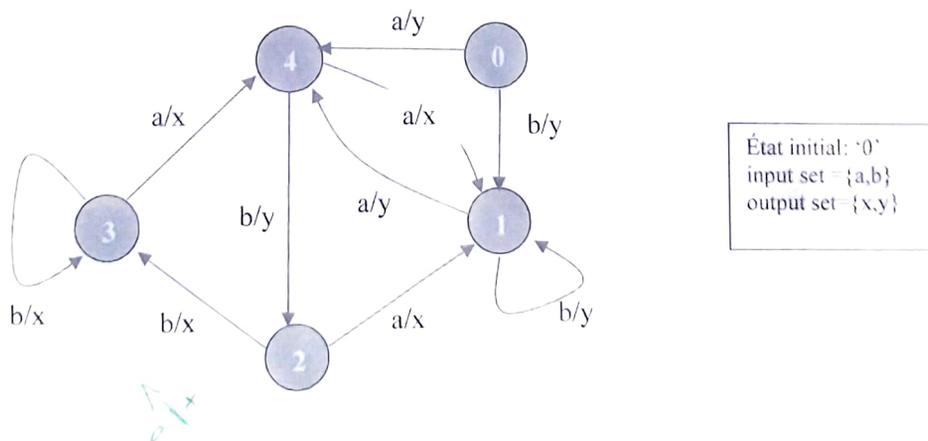
Ingénierie des Protocoles

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

Durée : 2 heures

Date : 14 décembre 2021

1. Quels sont les intérêts d'utiliser un modèle formel ou semi-formel (vous pourrez distinguer les 2 types) dans l'ingénierie des protocoles ? (1 point)
2. Quelles sont les différences majeures entre le test passif et actif ? (2 points)
3. Donner un exemple concret d'*erreur*, *faute* et *panne* en ingénierie des protocoles. (1 point)
4. Donner les définitions du test d'acceptance et de conformité dans le cadre des systèmes communicants. (2 points)
5. Expliquez pourquoi les aspects Observabilité et Contrôlabilité sont cruciaux dans le test de conformité. (1 point)
6. En test actif, après l'exécution d'un script de test, quelles peuvent être les causes d'un verdict INCONCLUSIF ? (1,5 points)
7. En considérant la notation TTCN3, est-il plus pertinent d'avoir n tests distincts ou 1 test unique regroupant toutes les traces de ces n tests? Justifier (1.5 point)
8. Considérer l'EFSM suivante représentant la spécification simplifiée d'un protocole modélisé par des concepteurs systèmes.



- 8.1. Après vous êtes assurés que le modèle remplit les hypothèses requises à la génération des tests (si ce n'est pas le cas, opérer en conséquence pour modifier la spécification), déterminer les (P)UIO et l'ensemble W . (1.5 points)

8.2. En utilisant les (P)UIO, déterminer un script de test pour la transition (4,b/y,2) et un autre script pour (3,a/x,4). (1.5 points)

8.3. Comment ces deux scripts de test se distinguent lors de leur exécution ? (0.5 point)

8.4. Un testeur d'une IUT correspondant à cette spécification, exécutant un script visant le comportement (3,a/x,4) observe les réponses **N,y,y,x,x**. Quel(s) pourrai(en)t être le(s) verdict(s) déduit(s) ? Justifier (1.5 points).

8.5. Une IUT a été développée à partir de cette spécification. Grâce à une technique de reverse engineering, un modèle de cette implémentation a été obtenue, il s'agit de l'EFSM ci-dessus si ce n'est qu'**une erreur a été faite : la transition (2,b/x,3) de la spécification est remplacée par (2,a/x,3) dans l'IUT**. Comme vous pouvez le constater, du non-déterminisme (ND) non-observable apparait.

a- pourquoi dit-on que ce non-déterminisme est *non-observable* ? (1 point)

b- dans l'ingénierie des protocoles, est-ce un souci d'avoir un tel ND ? Justifiez votre réponse (1 point)

c- comment détecteriez-vous ce ND présent dans l'IUT ? Fournissez deux méthodes différentes. (1.5 points)

8.6. Sur cette deuxième IUT, un testeur souhaite tester la transition (1,a/y,4). Il récupère un script d'un collègue, l'exécute et obtient les réponses **N,y,y,y,x**. Quel(s) pourrai(en)t être les verdict(s) ? Argumentez votre réponse. (1.5 points)