

Travail pratique #4 - Tests basés sur les états
Hiver 2019

1. Mise en contexte théorique

L'approche des tests basés sur les états consiste à générer un arbre des transitions à partir du diagramme d'état d'un programme ou une composante sous test. Les chemins qu'on peut trouver dans cet arbre représentent les transitions et les noeuds représentent les états. Chaque transition dans l'arbre est un chemin qui part d'un état S et revient à ce même état. Le retour à l'état S marque la fin de la branche de l'arbre. Donc, il ne peut pas y avoir des répétitions de chemins dans l'arbre. Cette méthode de test nous permet de modéliser les transitions simples, qui ne contiennent pas de boucles, afin de générer les cas de tests correspondant. Pour plus de détails et d'exemples, voir les notes de cours sur les [Tests d'états](#).

2. Objectifs

- Représenter la classe `Stack` avec un diagramme d'états.
- Générer l'arbre des transitions à partir d'un diagramme d'états.
- Identifier les cas de test et les implémenter à l'aide de JUnit.

3. Mise en contexte pratique

Pour réaliser ce travail, il faut commencer par construire le [diagramme d'états](#) de la classe `Stack` (la classe se trouve dans le projet du TP2 et TP3) . Ensuite, il faut générer [l'arbre des transitions](#) correspondant en spécifiant les états et les conditions de garde pour chaque transition, s'il existe une. Finalement, il faut identifier les cas de test à partir de l'arbre trouvé et les implémenter avec JUnit.

4. Travail à effectuer

1. Construire le diagramme d'états de la classe `Stack`.
2. Construire l'arbre des transitions de la classe `Stack`.
3. Identifiez tous les cas de tests (avec les conditions de garde, s'il y en a) à partir de l'arbre trouvé.

4. À l'aide de JUnit, écrire une classe de test unitaire pour tester les cas de test identifiés dans la question précédente.
5. À l'aide de l'outil JaCoCo, évaluez la couverture de la classe `Stack` selon la couverture des branches et identifiez les branches non couvertes, s'il y en a.

5. Directives pour la remise

- Il faut remettre **SEULEMENT** les fichiers de test et tout autre fichier modifié ou nécessaire pour l'exécution des tests.
- Le rapport doit être en format PDF et ne doit pas contenir plus que **4 pages** excluant la page de garde.
- Le dossier de remise doit être en format zip:
LOG3430-TP4-Matricule1-Matricule2-Matricule3.zip

Si votre remise ne respecte pas les directives précédentes, une pénalité de **-0,5 points** sera appliquée.

6. Date de remise et retard

Votre travail devra être remis sur moodle **au plus tard le 14 mars 2019 à 23h55**. Un retard de]0, 24h] sera pénalisé de 10%, de]24h, 48h] de 20%. Un retard de plus de 48h mérite la note 0.

7. Barème de correction

Rapport de 4 pages

5 points

- Diagramme d'états, arbre des transitions et cas de tests
- Pertinence des explications et des analyses
- Respect du nombre de pages

Tests

15 points

- Respect des consignes
- Cas de tests bien identifiés et commentés
- Tests exécutables
- Qualité du code