

INF5190 - Tests d'applications Web

Jean-Philippe Caissy

18 septembre 2019

Tests d'applications Web

Un code non testé est fondamentalement brisé

Les tests d'applications Web assurent une assurance qualité de l'application testé.

Il existe trois niveaux de tests :

- ▶ Tests unitaires
- ▶ Tests fonctionnelles
- ▶ Tests d'intégrations

Suite de tests

Les différents tests d'une application sont regroupés en une suite de tests.

Ils sont regroupés dans les trois niveaux (unitaire, fonctionnelles et intégration).

Une suite de test efficace possède les 4 caractéristiques suivantes :

1. Rapide
2. Complet
3. Fiable
4. Hermétique

Suite de tests

1. Rapide

- ▶ Plus un test est rapide, plus souvent il est exécuté lors du développement
- ▶ Les tests devraient être à chaque changement au code
- ▶ Une boucle de rétroaction rapide (*feedback loop*) aide au développement
- ▶ Si un test devient trop lent, il pourrait être ignoré

Suite de tests

2. Complet

- ▶ La suite de test devrait couvrir tout le code de l'application
- ▶ Supprimer du code de l'application doit faire échouer les tests
- ▶ Si la couverture n'est pas complète, il est difficile d'avoir confiance aux changements

Suite de tests

3. Fiable

- ▶ Les tests ne devraient pas aléatoirement échoués
- ▶ Des faux positifs minent a confiance à la suite de tests
- ▶ Les erreurs intermittents sont difficile à diagnostiquer

Suite de tests

4. Hérmétique

- ▶ Les tests roulent indépendamment d'eux autres.
- ▶ Chacune des suites de test est responsable pour s'initialiser et libérer les ressources à la fin
- ▶ Les tests ne sont pas dépendant d'un ordre d'exécution

Types de tests

Tests unitaires

- ▶ Tests de premier niveau
- ▶ Sert à tester des unités spécifique de l'application web
- ▶ Ne doit tester et affirmer **qu'une seule** partie spécifique de l'application
- ▶ Ne nécessite pas l'instanciation complète de l'application Web
- ▶ L'interaction entre d'autres composantes est souvent remplacés par des *mocks*
- ▶ Les tests de modèle sont en grande partie des tests unitaires

Types de tests

Tests fonctionnels

- ▶ Tests de 2e niveau
- ▶ Niveau d'abstraction supérieur aux tests unitaires
- ▶ Vérifie une fonctionnalité du système
- ▶ Nécessite l'instanciation de l'application Web, car peut interagir avec plusieurs composantes
- ▶ Il s'agit souvent d'une seule requête à un contrôleur
- ▶ Les tests de contrôleurs et vues sont des tests fonctionnels

Types de tests

Tests d'intégrations

- ▶ Tests de 3e niveau
- ▶ Niveau d'abstraction similaire à une requête Web
- ▶ Vérifie que chacune des composantes s'intègre au système complet
- ▶ Nécessite l'instanciation de l'application Web
- ▶ À la différence d'un test fonctionnel : peut toucher à plusieurs contrôleurs
- ▶ Exemple : Enregistrer un nouvel utilisateur sur l'application Web, et vérifier que celui-ci peut se connecter

Types de tests

Flask

Flask (et Python!) possèdent des outils de tests très puissants

Liens utiles

- ▶ Testing Rails