Property-Based Testing : aller au-delà des cas de test manuels avec le testing génératif

Lien : https://innov-systems.com/formation/property-based-testing-aller-au-dela-des-cas-de-test-manuels-avec-le-testing-generatif

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
TLA04

CATÉGORIE
Automatisation des Tests

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes du Property-Based Testing
- Définir des propriétés métier et techniques robustes
- Générer automatiquement des jeux de données de test variés
- Détecter des anomalies difficiles à identifier avec les tests manuels
- Exploiter les principaux frameworks de testing génératif
- Analyser efficacement les contre-exemples grâce au shrinking
- Tester des API, des algorithmes et des traitements complexes
- Intégrer le Property-Based Testing dans les pipelines CI/CD
- Renforcer la robustesse et la fiabilité des applications
- Compléter les stratégies de tests unitaires et fonctionnels existantes
- Réduire les risques de régression et améliorer la couverture des tests
- Réaliser un projet complet de mise en œuvre du Property-Based Testing

POUR QUI ?

- Testeurs logiciels (QA Engineers)
- Test Automation Engineers
- Développeurs Backend
- Développeurs Full Stack
- Développeurs Java, Python, .NET, Scala ou JavaScript
- Software Engineers
- QA Leads
- Ingénieurs DevOps
- Architectes logiciels
- Consultants en qualité logicielle
- Chefs de projet techniques
- Toute personne souhaitant moderniser ses stratégies de tests grâce au testing génératif et au Property-Based Testing

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction au Property-Based Testing

- Principes fondamentaux du Property-Based Testing
- Différences entre tests unitaires classiques, tests d'exemples et tests génératifs
- Cas d'usage et bénéfices pour la qualité logicielle

2 / Définition des propriétés métier et techniques

- Identification des invariants métier
- Formalisation des propriétés fonctionnelles
- Conception de spécifications testables

3 / Génération automatique des données de test

- Génération aléatoire et contrôlée des données
- Gestion des domaines de valeurs et des contraintes
- Couverture des cas limites et scénarios imprévus

4 / Outils et frameworks de Property-Based Testing

- Présentation des principaux frameworks (QuickCheck, Hypothesis, jqwik, ScalaCheck, FsCheck)
- Intégration avec les frameworks de tests unitaires
- Comparaison des solutions selon les langages

5 / Shrinking et analyse des contre-exemples

- Principe du shrinking automatique
- Identification des cas minimaux reproduisant une erreur
- Analyse et diagnostic des défaillances

Innov Systems

6 / Tests des API, des fonctions et des algorithmes

- Validation des API REST et GraphQL
- Vérification des algorithmes et traitements métier
- Tests des structures de données et des transformations

7 / Automatisation et intégration CI/CD

- Exécution automatique des tests génératifs
- Intégration dans les pipelines CI/CD
- Génération de rapports et suivi de la qualité

8 / Performance, robustesse et résilience

- Tests de robustesse face aux entrées inattendues
- Détection des comportements anormaux
- Complémentarité avec les tests de performance et de fuzzing

9 / Bonnes pratiques et stratégies d'adoption

- Choix des propriétés à tester
- Organisation des suites de tests génératifs
- Combinaison avec les tests unitaires, fonctionnels et d'intégration

10 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Développement d'une suite complète de Property-Based Testing
- Validation d'une application métier avec des tests génératifs
- Industrialisation des tests et amélioration continue de la qualité

Inov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 03 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés