Formation Automatisation des tests logiciels

L'automatisation des tests d'un développement logiciel est un investissement lourd mais rentable. Découvrez les aspects organisationnels/financiers, les bonnes pratiques et les outils de l'automatisation des différents types de test : tests unitaires, tests d'intégration, tests fonctionnels, tests de performance.

Durée : 4 jours (28 heures)

Modalités : présentiel ou distanciel

Lieu : sur site client

Objectifs de la formation

A l'issue de la formation le stagiaire sera capable :

- Utiliser un référentiel de tests et paramétrer des liens vers des outils connexes, pour automatiser une campagne de test.
- Automatiser les tests de performance, avec mise en place d'un test de détermination du seuil de déni de service
- Mettre en œuvre une automatisation de tests fonctionnels sur client lourd et sur Web
- Utiliser les techniques d'objets factices, souches ou simulacres et mettre en place un serveur d'intégration continue
- Faire une analyse statique de code et de couverture de tests et l'intégrer dans une chaîne de fabrication logicielle

Public

Coordinateur métier, développeurs, responsables qualité et tests logiciels, ingénieurs automatisation des tests, chefs de projet MOE.

Prérequis

Bonnes connaissances en programmation, notamment avec le langage Java.

Programme de la formation

Rappel sur le processus du test logiciel

- Rôle du test dans le processus de développement.
- Les différents types de test : unitaires, fonctionnels, etc.
- Les différentes méthodes de test, de processus et stratégie
- Outils et méthodes nécessaires

Travaux pratiques : Exemple d'installation de plusieurs outils.

Automatisation de la gestion des tests

- Comprendre la notion de couverture et de granularité.
- Gérer la couverture des exigences par les tests. Démarche de mise au point : organisation des suites de tests et création des cas.
- Les critères pour choisir d'automatiser un test
- Préparation à l'automatisation.
- Construction de la population de test.
- Mise au point et vérification des tests (Revue)
- Exécution, enregistrement des anomalies.
- Gérer les anomalies et automatiser la création.
- Analyser les résultats d'exécution de tests.
- Consolidation des tests

Travaux pratiques : Utiliser d'un référentiel de tests. Paramétrer de ponts vers des outils connexes (TestLink/Squash/Quality Center ou autres...).

Automatisation des tests unitaires

- Bonnes pratiques pour les tests unitaires.
- Critères d'automatisation.
- Tests Driven Development.
- Mesurer la couverture de code, des tests structurels, d'instructions et branches.
- Analyse statique de code : analyse outillée du code source hors exécution : Checkstyle, Cobertura.
- Automatisation avec un fichier de configuration.
- Analyse dynamique de code : couverture des instructions, des branches, des prédicats...
- Automatisation avec un outil d'analyse de couverture.
- Organisation des tests unitaires
- Utiliser des frameworks : gestion des scripts de tests, des données de tests et récupération des résultats.

Travaux pratiques : mettre en œuvre de tests unitaires avec Junit/TestNG et les intégrer dans une chaîne de fabrication de logiciels (Ant/Maven...).

Automatisation des tests d'intégration

- Stratégies propres à l'intégration : big-bang, "au fil de l'eau", par incréments etc.
- Intégration ascendante versus descendante / Intégration mixtes.
- Objets simulacres : bouchons pour simuler les fonctions appelées, mocking pour remplacer un objet.
- Intégration continue : mise en place de gestionnaire de configuration, constructeur de build, outils de pilotage.
- Signalement automatique des anomalies.
- Exécution automatique et cyclique des tests logiciels.
- Focus sur un serveur d'intégration continue.

Travaux pratiques : Utilisation d'objets simulacres. Mise en place d'un serveur d'intégration continue (Jenkins, Hudson ou Continuum).

Automatisation du test fonctionnel

- Définition du test fonctionnel, (non-régression)
- Le test simulant l'action des utilisateurs à partir des interfaces utilisateurs (IHM).
- Constats sur l'automatisation du test fonctionnel.
- Automatisation des tests via l'IHM, via des interfaces de programmation (API).
- Chaîne d'outils, robots de test, script (API publiques).
- Gestion de l'obsolescence des tests.

Travaux pratiques : Automatiser de tests fonctionnels. Utilisation de robots, d'une couche logicielle publique (API). Mettre en œuvre un outil d'automatisation (Katalon Studio avec Selenium/HP QuickTest Pro).

Automatisation des tests système

- Types de tests système : performance, charge, stress.
- Tests de performance, définition des indicateurs.
- Scripts de tests de performance.
- Mise en œuvre d'outils et analyse.
- Tests de montée en charge, tests de stress : présentation des indicateurs clés et de l'outillage.
- Gestion de la base de données de tests.

Travaux pratiques : Mettre en place un test de charge.

Synthèse

- Automatiser des tests : coûts directs, indirects.
- Gains qualitatifs de l'automatisation : mode opératoire sauvegardé, pas d'erreur, confiance…
- Gains quantitatifs de l'automatisation : volumétrie, modularité…
- Mesurer des retours sur investissement.

Moyens de suivi et d'évaluation

Une feuille d'émargement est à signer à chaque demi-journée de formation par tous les stagiaires et par le formateur.

Avant la formation, un questionnaire de positionnement est transmis aux stagiaires. Il permet d'évaluer le niveau du stagiaire par rapport à ses prérequis afin de lui proposer un parcours de formation adapté.

Pendant la formation, les stagiaires seront évalués en contrôle continu sur des exercices pratiques. En fin de formation, une mise en pratique en situation professionnelle permettra une évaluation finale. Une attestation de réalisation sera remise aux stagiaires.

Modalités d'inscription

Les demandes d'inscription se font par mail à l'adresse suivante : formation@omneo-solutions.com ou par téléphone au 03 66 72 86 17. Les inscriptions se font en fonction des places disponibles. Le délai de rétractation est de 10 jours avant le début de la formation.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

La loi du 5 septembre 2018 pour la « *liberté de choisir son avenir professionnel* » a pour objectif de faciliter l'accès à l'emploi des personnes en situation de handicap. Notre organisme tente de donner à tous les mêmes chances d'accéder ou de maintenir l'emploi. Nous pouvons adapter certaines de nos modalités de formation, pour cela, nous étudierons ensemble vos besoins.

Contact

Pour toute question, merci de contacter votre référente formation :

- Par e-mail : formation@omneo-solutions.com
- Par téléphone : 03 66 72 86 17