Programme

Information Technology Specialist

Software Development

SkillsUp

CERTIFIER

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

La certification Information Technology Specialist : Software Development prouve la maîtrise des principes fondamentaux de :

- la programmation de base ;
- la gestion des principes de développement logiciel ;
- la programmation orientée objet ;
- la gestion des applications Web ;
- la gestion des bases de données.

Durée : 50 minutes d'examen

Langues : français, anglais

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

1. COMPRENDRE LES CONCEPTS DE PROGRAMMATION DE BASE

- **Décrire le stockage informatique et les types de données**
  - Comment un ordinateur stocke les programmes et les instructions dans une mémoire informatique, piles et tas de mémoire, exigences en taille de mémoire pour divers types de stockage de données, données numériques et textuelles, collecte des ordures

- **Construire et analyser des algorithmes et des organigrammes pour résoudre des problèmes de programmation**
  - Structures de décision utilisées dans tous les langages de programmation informatique ; structures de décision *if*
  - Structures de décision multiples, telles que *if…else* et *switch*
  - Lecture et construction d'organigrammes
  - Tables de décision
  - Évaluation des expressions
  - *for loops*, *while loops*, *do…while loops*
  - Récursion

- **Intégrer la gestion des erreurs dans les applications ou les modules**
  - Gestion des exceptions structurée (*try-catch-finally*), tests unitaires, lancer des exceptions, lecture de la pile, codage défensif, comprendre la portée dans la gestion des exceptions

- **Construire et analyser du code basé sur des modèles de programmation fonctionnelle**
  - Événement, déléguer, promesses, programmation synchrone vs. asynchrone (*AJAX*, *XHR*), immuabilité

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

2. COMPRENDRE LES PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

- **Décrire la gestion du cycle de vie du développement logiciel (*SDLC*)**
  - Analyse des besoins, planification et conception, implémentation, test, déploiement, maintenance
  - Concepts agiles
  - Types de tests (unitaires, intégration, système, acceptation utilisateur, *smoke testing*, tests de performance, tests de charge)

- **Interpréter les spécifications d'application**
  - Lecture des spécifications d'application et traduction en prototypes et en code, sélection du type et des composants d'application appropriés

- **Construire et analyser du code utilisant des algorithmes et des structures de données**
  - Tableaux, piles, files d'attente, listes chaînées, dictionnaires (*key-value pairs*), algorithmes de tri (*selection sort*, *bubble sort*, *quick sort*, *merge sort*), algorithmes de recherche (recherche linéaire, recherche binaire), implications de performance des diverses structures de données, choix de la bonne structure de données, *FIFO*, *LIFO*

- **Décrire l'objectif des systèmes de contrôle de version**
  - GitHub, enregistrement, extraction, fusion, branche, retour arrière, clonage, résolution des conflits, révision de code

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

2. COMPRENDRE LES PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

- **Décrire les concepts de codage sécurisé**
  - Cryptage, hachage et signatures numériques
  - Clés publiques, privées et partagées
  - Atténuation de la falsification de requêtes intersites (*CSRF*)
  - Injection *SQL*
  - Risques de l'utilisation des *iframes*

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

3. GÉRER UNE PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET

- **Construire, analyser et utiliser des classes**
  - Propriétés, méthodes, événements, champs et constructeurs ; comment créer des classes
  - Comment utiliser des classes dans le code
  - Modificateurs d'accès
  - I*nstanciation*
  - *Static* vs. *instance*
  - Encapsulation
  - Composition

- **Construire et analyser du code utilisant l'héritage**
  - Hériter des fonctionnalités d'une classe de base dans une classe dérivée, classes génériques, classes abstraites

- **Construire et analyser du code utilisant le polymorphisme**
  - Étendre la fonctionnalité d'une classe après avoir hérité d'une classe de base, substitution de méthodes dans la classe dérivée, interfaces, surcharge

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

4. GÉRER DES APPLICATIONS WEB

- **Construire et analyser des applications web**
  - *HTML5*, *CSS3*, et *JavaScript ES6*
  - Outils de développement de navigateur
  - Requête ou réponse *HTTP*
  - *G*estion de l'état
  - Cookies, stockage local et de session
  - Cycle de vie de la page
  - Modèle d'événement
  - Programmation côté client vs. côté serveur

- **Décrire et configurer l'hébergement web**
  - Création de répertoires virtuels et de sites web, publication d'applications web, rôle du serveur web

- **Décrire et configurer les services web**
  - Services web consommés par des applications clientes, accès aux services web depuis des applications clientes, *JSON*, *REST API*, *oAuth*, XML

- **Décrire et identifier les modèles architecturaux**
  - *Model-view-controller* (*MVC*)
  - *Model-view-viewmodel* (*MVVM*)
  - *Single page application* (*SPA*)

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

Les objectifs de la certification

5. GÉRER DES BASES DE DONNÉES

- **Concevoir et normaliser une base de données**
  - Caractéristiques et capacités des produits de base de données, conception de bases de données, *Entity Relationship Diagrams* (ERDs), concepts de normalisation (jusqu'à *3NF*), index, contraintes, clé primaire, clés étrangères, relations, cardinalité
- **Construire, analyser et optimiser des requêtes *ANSI SQL***
  - Création et accès aux procédures stockées, mise à jour et sélection de données, *DML* vs. *DDL*, fonctions, déclencheurs, curseurs, jointures, index
- **Gérer les transactions**
  - Validation, retour arrière, sauvegarde, gestion de la concurrence, niveaux d'isolement, verrouillage
- **Décrire les méthodes d'accès aux bases de données**
  - *Entity Framework* (*Code-first*, *Database-first*), pool de connexions, *LINQ*
- **Décrire les types de bases de données *NoSQL***
  - Bases de données de document, bases de données à valeur clé

APPRENDRE

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

E-learning

Le cours Software Development de LearnKey est une solide introduction pour qui souhaite mieux comprendre les notions et les pratiques de la programmation. Sans être consacré à un langage particulier, il s'appuie principalement sur C# et SQL. Il parcourt les notions fondamentales de programmation, les principes du développement logiciel, la programmation orientée objet, les applications web et les bases de données. Le contenu correspond aux objectifs de l'examen IT Specialist Software Development Fundamentals. C'est une bonne suite pour qui a suivi le cours Introduction to Programming de LearnKey ou dispose de connaissances équivalentes. Un certificat de réussite est délivré à partir de 80 % de bonnes réponses à toutes les évaluations de fin de domaine ; un badge à partir de 90 %. Le cours couvre :

- la programmation de base ;
- la gestion des principes de développement logiciel ;
- la programmation orientée objet ;
- la gestion des applications Web ;
- la gestion des bases de données.

Les utilisateurs amélioreront leur employabilité générale tout en se préparant à l'examen Information Technology Specialist : Software Development.

Ce cours est valable pendant un an en ligne sauf indication contraire, et est limité à l'utilisation par une seule personne.
Les licences deviendront inactives si elles sont utilisées par plusieurs personnes.

Durée : 11h01 d’e-learning

Langues : français, anglais

TESTER

IT SPECIALIST : SOFTWARE DEVELOPMENT CERTIFICATION

S’entraîner

Les tests pratiques ITS Software Development sont alignés sur les objectifs de certification.

Les tests pratiques sont des évaluations basées sur la performance qui permettent aux candidats de se familiariser avec l'environnement de test et de gagner en confiance avant le jour de l'examen. Ils préparent les candidats à l'examen Information Technology Specialist : Software Development.

Inclus :

- 3 examens blancs

Langues : français, anglais