

Certifiante

Formation Java SE 21 Developer, préparation à la certification (1Z0-830)

Réf. SF34545

Maîtrisez Java 21 (LTS) et développez des applications modernes, robustes et prêtes pour la production !

4 j Durée	2 600 € HT Inter / participant	0 Sessions à venir
--------------	-----------------------------------	-----------------------

Objectifs pédagogiques

- ✓ Expliquer l'approche orientée objet et les concepts associés.
- ✓ Appliquer la syntaxe Java et les conventions de codage.
- ✓ Utiliser les opérateurs et constructions du langage (contrôle de flux, etc.).
- ✓ Exploiter les API Java courantes : Collections, Streams, I/O, Concurrency.
- ✓ Compiler, packager et déployer une application Java SE.
- ✓ Se préparer efficacement au passage de l'examen de certification 1Z0-830

Public visé & prérequis

Public viséDéveloppeurs

PrérequisDe bonnes connaissances en programmation Java 21.

Programme détaillé

Révisions Java

Présentation de Java : fonctionnalités et principes orientés objet
Définir, compiler et exécuter un programme Java
Vérifier l'installation du JDK
Créer, compiler et lancer une application Java

Types primitifs, opérateurs et instructions de contrôle de flux

Déclarer et initialiser les primitifs, contraintes et règles d'utilisation
Opérateurs Java : affectation, arithmétique, conversions de types
Démonstration : manipulation des opérateurs
Représentation binaire et opérateurs logiques bit à bit
Opérateurs d'égalité, relationnels, conditionnels, ternaire, if/else
Contrôle de flux avec switch
Démonstration : utilisation de switch
Découvrir jshell
Exercices : manipuler les types primitifs
Exercices : if/else, switch et opérateur ternaire

Objets texte, date/heure et numériques

Initialisation et opérations sur String
Indexation, textes mutables, blocs
Wrappers, BigDecimal et chaînage de méthodes
Manipuler les dates et heures
Langues/pays, formatage et parsing (nombres, dates/heures)
Localisation et classes de formatage
Exercices : String et StringBuilder
Exercices : BigDecimal et formatage numérique

Exercices : gestion et formatage des dates/heures
Exercices : localisation et formatage de messages

Classes et objets

Classes et objets Java : notions clés (parties 1 à 4)
Exercices : démarrer l'application de gestion de produits
Exercices : enrichir la classe Product
Exercices : documenter les classes

Conception de classes améliorée

Surcharge de méthodes : définir et réutiliser des constructeurs
Encapsulation et immutabilité avec les modificateurs d'accès
Définir et utiliser des enum
Allocation mémoire Java et passage de paramètres
Nettoyage mémoire et mécanismes associés
Exercices : créer une énumération pour la notation produit
Exercices : ajouter des constructeurs personnalisés à Product
Exercices : rendre des objets Product immuables

Héritage et utilisation des records

Étendre des classes et mutualiser du code avec l'héritage
Instanciation, accès aux objets et règles de cast des références
Vérification de type avec instanceof et conversions de références
Référencer du code dans l'objet et définir les constructeurs de sous-classes
Redéfinition de méthodes et polymorphisme
Classes et interfaces abstract, final, sealed
Redéfinir les opérations de la classe Object
record, pattern matching pour switch
Méthodes ???riques (factory methods)
Exercices : créer Food et Drink en extension de Product
Exercices : surcharge de méthodes et polymorphisme
Exercices : créer des factory methods
Exercices : implémenter des classes scellées (sealed)
Exercices : explorer les record Java

Interfaces et génériques

Comprendre les interfaces Java
Implémenter des interfaces
Étendre des interfaces et utiliser des interfaces fonctionnelles
Utiliser les génériques
Interfaces courantes et mise en œuvre d'un modèle par composition
Exercices : concevoir l'interface Rateable
Exercices : traiter les avis et notations de produits

Tableaux et boucles

Déclarer, créer et initialiser des tableaux
Tableaux multidimensionnels et classe Arrays
Parcourir des tableaux avec des boucles (y compris boucles complexes)
Boucles imbriquées, break et continue
Exercices : gérer plusieurs avis pour un produit

Collections

Panorama des interfaces et implémentations de la Collection API
Créer et manipuler List, Set, Deque, HashMap et leurs contenus
Itération, sequenced collections et classe Collections
Accès concurrent aux collections et prévention des corruptions
Exercices : organiser produits et avis dans une HashMap
Exercices : tri des avis et recherche de produits

Classes imbriquées et expressions lambda

Découvrir les classes imbriquées et internes
Classes anonymes et interfaces fonctionnelles
Paramètres et corps d'une expression lambda
Références de méthodes et méthodes non abstraites d'interface
Exercices : refactoriser Product Manager avec une classe imbriquée
Exercices : générer des rapports produits personnalisés

API Java Streams

Comprendre les streams et construire des pipelines
Interfaces fonctionnelles : variantes primitives et bi-argument
Opérations de stream et traitement de pipelines
Agrégation et calculs sur des données de stream
Collectors : regroupement et partitionnement
Streams parallèles : principes, recommandations et limites
Utiliser Spliterator
Exercices : faire évoluer Product Manager avec les streams
Exercices : calculer une remise selon la notation

Exceptions, logs et débogage

Journalisation (logging) en Java
Gestion des exceptions (parties 1 à 3)
Débogage (parties 1 et 2)
Exercices : corriger des erreurs logiques avec les exceptions
Exercices : ajouter des opérations de parsing de texte

API Java I/O

Tour d'horizon de l'API I/O
Lecture/écriture de données binaires et caractères
Entrées/sorties standard et classe Console
Sérialisation : graphes d'objets et mécanismes
Personnaliser sérialisation et désérialisation
Chemins de fichiers et navigation dans le système de fichiers
Path, Properties, gestion des fichiers/dossiers temporaires
Exemples I/O : archives ZIP et accès à des ressources HTTP
Exercices : exporter un rapport produit dans un fichier
Exercices : chargement de données en masse depuis des fichiers
Exercices : mécanisme de swap mémoire

Concurrence et multithreading

Concepts de concurrence et création de threads
Cycle de vie des threads, interruption et blocage
Attente de thread et propriétés de thread
Mise en œuvre et pilotage d'un ExecutorService
Problèmes de verrouillage et garanties de thread-safety
Actions atomiques non bloquantes, verrou intrinsèque et automatisation
Tâches CPU vs I/O, et usage des virtual threads
Exercices : refondre Product Manager en Singleton
Exercices : renforcer la sûreté mémoire de Product Manager
Exercices : simuler des appels concurrents

Modules et déploiement

Compiler, packager et exécuter des applications non modulaires
Comprendre le système de modules Java
Dépendances de modules et export de contenu
Définir et utiliser des services de module
Compiler, packager, exécuter et migrer des applications modulaires
Exercices : modulariser l'application de gestion de produits

Exercices : découper l'application en plusieurs modules

Annotations

Annotations Java

Accès aux données avec JDBC

JDBC

Sécurité Java

Sécurité Java

Génériques avancés

Effacement de types (type erasure) et utilisation des génériques

Applications Java sur Oracle Cloud

Principes de conception d'applications cloud

Démonstration : exposer une application Java SE en service web

Sujets Java complémentaires

Patterns de conception, I/O Java, service de surveillance de fichiers (File Watch Service)

Pourquoi choisir Sparks Formation ?

20 ans d'expertise IT, des formateurs experts et des sessions garanties contre l'annulation.

20 ans
d'expertise

1 068+
formations

11 178
apprenants formés/an

+67
Net Promoter Score

Avis des participants

Note moyenne des participants de la filière Langages & Écosystèmes Backend : 4,9/5 — 110 avis

Selim B. — Très bonne formation, très instructif même après quelques années de Python dans les bras. Une très petite équipe de stagiaires qui facilite les échanges. Je redoutais le mode...

Alexis C. — Anthony explique bien les concepts attendus et prend le temps de répondre aux questions et aux différents problèmes rencontrés. Le support présenté créé par lui-même est différent des...

Votre formateur

Denis M. — Formateur Java & Spring

Denis intervient sur des formations portant sur les langages et écosystèmes backend. Les sujets abordés incluent notamment Java, Spring et C++. Son activité de formation remonte à 1994, soit plus...

Ils nous font confiance

Cette année notre filière Langages & Écosystèmes Backend a accompagné plus de 292 entreprises dont :

SOPRA STERIA RENAULT SAS ORANGE CAMPUS TECH ORANGE INNOVATION SCHOOL STMICROELECTRONICS GRANT THORNTON FRANCE
ORANGE BUSINESS RTE SII ILE DE FRANCE THALES GLOBAL SERVICES +282 autres

Financement & certifications

Cette formation est éligible aux financements OPCO et FNE-Formation. Nos équipes vous accompagnent dans le montage de votre dossier.



Réservez votre place dès maintenant

20 ans d'expertise · 1 000+ formations · NPS +67 · réponse sous 24h ouvrées

0 805 950 800

demande@sparks-formation.com