

Mis à jour le 30/10/2024

S'inscrire

# Formation Modular Monolith

2 jours (14 heures)

## Présentation

Modular Monolith est une approche architecturale moderne qui permet de construire des systèmes logiciels robustes et évolutifs en combinant les avantages du monolithe avec une organisation modulaire.

Contrairement aux architectures microservices, un monolithe modulaire permet de maintenir la simplicité de déploiement tout en divisant les fonctionnalités en modules indépendants, facilitant ainsi la maintenance et la scalabilité.

Grâce à une architecture modulaire, vous pouvez mieux gérer les dépendances, isoler les responsabilités et améliorer les performances globales tout en évitant les complexités associées aux [microservices](#) (comme la gestion des communications entre services et la multiplication des bases de données).

Notre formation Modular Monolith vous guidera dans la mise en œuvre d'une architecture modulaire dans un [système monolithique](#), en vous montrant comment concevoir des modules réutilisables, organiser les dépendances, optimiser les performances et garantir la scalabilité.

Vous découvrirez également comment migrer d'une architecture microservices ou d'un monolithe traditionnel vers un système modulaire tout en minimisant les risques et la dette technique.

## Objectifs

- Comprendre les principes de base et les avantages d'une architecture modulaire
- Concevoir et organiser des modules indépendants dans un système monolithique
- Maîtriser les techniques de scalabilité et d'optimisation des performances dans un monolithe modulaire
- Savoir migrer depuis une architecture microservices ou un monolithe traditionnel vers un Modular Monolith
- Mettre en œuvre les meilleures pratiques de maintenance et de refactorisation continue

## Public visé

- Développeurs logiciels et architectes
- Chefs de projet technique
- Ingénieurs DevOps

## Pré-requis

- Connaissance des architectures logicielles (monolithe, microservices)
- Expérience en développement logiciel avec des langages tels que Java, .NET, ou Python
- Familiarité avec les concepts de CI/CD et de gestion de dépendances

## Programme de notre formation Modular Monolith

### Introduction au concept de Modular Monolith

- Différence entre microservices et monolithes traditionnels
- Qu'est-ce qu'un monolithe modulaire ?
- Les avantages de la modularité dans un monolithe (simplicité, coûts réduits, maintenance facilitée)
- Principes fondamentaux du Modular Monolith (séparation des responsabilités, déploiement unique, interfaces bien définies)
- Scénarios où un monolithe modulaire est préférable à des microservices
- Défis courants liés aux systèmes microservices et comment un monolithe modulaire peut les résoudre

### Architecture d'un monolithe modulaire

- Structurer et organiser un projet modulaire
- Patterns de conception pour une architecture modulaire
- Gestion des dépendances entre modules
- Isolation des modules : principes et pratiques
- Communication interne entre modules (API internes, interfaces explicites)
- Gestion des transactions dans un monolithe modulaire (patterns Saga et autres)

### Mise en œuvre pratique d'un Modular Monolith

- Choisir un langage et un framework adapté à la modularité (Java, .NET, Python, etc.)
- Mise en place d'une structure de projet modulaire
- Utilisation des packages, namespaces et autres outils
- Création de modules indépendants et réutilisables
- Techniques pour maintenir la modularité au fil du temps (refactorisation, tests de régression)
- Outils de CI/CD

### Scalabilité et performance dans un monolithe modulaire

- Optimisation des performances dans un monolithe modulaire
- Mise à l'échelle horizontale vs verticale pour les systèmes monolithiques
- Stratégies de gestion de la charge (partitionnement de la base de données, caching)
- Gestion des pannes et résilience dans un monolithe modulaire
- Comment assurer la haute disponibilité (HA) et la reprise après sinistre (DR)
- Surveillance et alertes

## Cas d'usage, migration et bonnes pratiques

- Étude de cas : succès et échecs de migrations vers un monolithe modulaire
- Comment migrer d'un monolithe traditionnel ou d'un système microservices vers un Modular Monolith
- Stratégies pour gérer les dépendances tierces dans un monolithe modulaire
- Bonnes pratiques pour maintenir la modularité à long terme
- Refactorisation continue et gestion de la dette technique dans un monolithe

## Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

## Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

## Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

## Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

## Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.