Go : Développement Backend et Conception d’APIs Performantes

Lien : https://innov-systems.com/formation/go-developpement-backend-et-conception-dapis-performantes

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
DEV315

CATÉGORIE
Elm, Unity, Go, ROS, Rust

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les bases syntaxiques et les bonnes pratiques idiomatiques du langage Go
- Comprendre et appliquer les concepts d’architecture backend modernes avec Go
- Exploiter la programmation concurrente et les canaux pour développer des applications performantes et scalables
- Développer des APIs Web robustes et sécurisées en Go
- Mettre en place des tests, de la documentation et un environnement de travail professionnel
- Réaliser un projet fil rouge intégrant une API RESTful complète avec gestion d’erreurs, tests et bonnes pratiques

POUR QUI ?

- Développeurs backend souhaitant élargir leurs compétences en Go
- Ingénieurs logiciels désirant développer des APIs performantes et concurrentes
- Développeurs full-stack cherchant à introduire Go dans leurs projets backend
- Chefs de projet techniques souhaitant comprendre les atouts de Go dans le développement backend moderne

Innov Systems

Programme détaillé

1 / ENVIRONNEMENT ET OUTILS

- Installation de Go et configuration de l'environnement de développement (VS Code, GoLand)
- Gestion des modules et dépendances avec go mod
- Découverte du playground et des outils de compilation

2 / BASES DU LANGAGE ET STRUCTURES SIMPLES

- Variables, constantes et types de base
- Fonctions : définition, paramètres et valeurs de retour
- Pointeurs et références en Go
- Bonnes pratiques de nommage et de lisibilité

3 / CONTRÔLE DU FLUX

- Structures conditionnelles (if, switch, tagless switch)
- Boucles et itérations
- Défer et gestion de la libération des ressources

4 / MISE EN PRATIQUE : MINI-UTILITAIRE

- Développement d'un premier utilitaire en ligne de commande (validation d'entrées utilisateurs)
- Application des bonnes pratiques d'erreurs et logs

5 / TYPES COMPOSITES

- Tableaux et slices : manipulation et bonnes pratiques
- Maps et gestion de collections clé/valeur
- Structures et champs exportés/non exportés

Innov Systems

6 / MÉTHODES ET INTERFACES

- Définition et usage des méthodes
- Récepteurs par valeur et par pointeur
- Introduction aux interfaces et polymorphisme implicite
- Exemples d’interfaces standard (fmt.Stringer, io.Reader, io.Writer)

7 / BONNES PRATIQUES ET CONCEPTION

- Injection de dépendances en Go
- Gestion idiomatique des erreurs avec error et panic/recover
- Structuration d’un projet multi-packages

8 / MISE EN PRATIQUE : MODÉLISATION D’UNE API

- Conception d’un modèle de données via structures et interfaces
- Création de packages dédiés à la logique métier

9 / INTRODUCTION À LA CONCURRENCE

- Différence entre concurrence et parallélisme
- Règles de conception concurrente en Go
- Présentation des goroutines et du scheduler

10 / CANAUX ET SYNCHRONISATION

- Utilisation des canaux (channels) pour la communication entre goroutines
- Canaux avec et sans buffer
- Instruction select et gestion des signaux de terminaison
- Synchronisation avec WaitGroups et Mutex

11 / GESTION DES ERREURS EN CONTEXTE CONCURRENT

- Détection et gestion des race conditions

Inov Systems

- Utilisation du package context pour contrôler l’annulation et les délais
- Patterns de communication sécurisés

12 / MISE EN PRATIQUE : OUTIL CONCURRENT

- Création d’un outil de vérification simultanée de ressources distantes
- Agrégation concurrente de résultats avec gestion fine des erreurs

13 / SERVEUR HTTP ET ROUTAGE

- Introduction au package net/http
- Handlers et middlewares
- Gestion concurrente des requêtes par le serveur Go

14 / CRÉATION D’UNE API RESTFUL

- Définition de routes et gestion des verbes HTTP
- Sérialisation/désérialisation JSON
- Bonnes pratiques pour la structuration d’une API
- Gestion des CORS et sécurisation des endpoints

15 / TESTS ET QUALITÉ DU CODE

- Tests unitaires et tests d’intégration avec testing
- Mocking et tests basés sur les interfaces
- Benchmarking et optimisation des performances
- Documentation avec godoc

16 / PROJET FIL ROUGE : API COMPLETE

- Transformation du mini-utilitaire en une API RESTful complète
- Déploiement local et démonstration des fonctionnalités
- Conclusion et perspectives (Go dans le cloud, microservices)

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

17 au 20 Nov. 2026	Distanciel
09 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
06 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
27 au 30 Juil. 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