NestJS et TypeORM : Concevoir des APIs Modulaires et Sécurisées

Lien : https://innov-systems.com/formation/nestjs-et-typeorm-concevoir-des-apis-modulaires-et-securisees

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
TWC247

CATÉGORIE
Javascript

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de NestJS et sa philosophie modulaire inspirée d'Angular
- Développer des APIs performantes, maintenables et testables avec NestJS
- Intégrer et configurer TypeORM pour la gestion avancée des données (transactions, relations, migrations)
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de structuration, de sécurité et de documentation d'une API professionnelle
- Déployer une application NestJS en production avec une architecture propre et scalable

POUR QUI ?

- Développeurs backend et full-stack souhaitant maîtriser NestJS pour créer des APIs robustes et évolutives
- Chefs de projet techniques souhaitant structurer des projets Node.js selon les standards industriels
- Architectes logiciels désirant intégrer NestJS dans leur stack de développement backend

Programme détaillé

1 / ENVIRONNEMENT NODE.JS ET BONNES PRATIQUES

- Comprendre le fonctionnement de Node.js et la boucle d'événements (event loop)
- Gérer efficacement les dépendances avec NPM, PNPM et Yarn
- Structurer une application Node.js modulaire et évolutive
- Configurer TypeScript et l'outillage du projet (tsconfig, eslint, nodemon)

2 / DÉCOUVERTE DE NESTJS

- Philosophie et architecture de NestJS (inspiration Angular)
- Structure d'un projet NestJS : modules, contrôleurs, services
- Découverte du CLI NestJS et génération automatique de composants
- Mise en place du projet fil rouge : création d'une première API CRUD simple

3 / ORGANISATION DU CODE ET INJECTION DE DÉPENDANCES

- Comprendre le pattern d'injection de dépendances (DI) de NestJS
- Découpler la logique métier et les contrôleurs
- Utiliser les décorateurs et les providers
- TP : création d'un service métier et intégration dans un module

4 / ARCHITECTURE EN MODULES ET COMMUNICATION INTER-MODULES

- Structurer une application en modules cohérents et réutilisables
- Organisation logique des dossiers et conventions de nommage
- Communication entre modules via imports/exports et services partagés
- TP : refactorisation de l'API fil rouge avec architecture modulaire

5 / LES CONTRÔLEURS ET ROUTES D'API

Innov Systems

- Gestion des routes et paramètres dynamiques
- Manipulation des requêtes et réponses HTTP
- Gestion des erreurs et exceptions avec les filtres (Exception Filters)
- TP : mise en place des routes RESTful pour plusieurs ressources

6 / VALIDATION ET TRANSFORMATION DES DONNÉES

- Utiliser les Pipes pour la validation et la transformation des données
- Validation avancée avec class-validator et class-transformer
- Centraliser la gestion des erreurs de validation
- TP : ajout de la validation automatique sur toutes les routes de l'API

7 / INTÉGRATION D'UNE BASE DE DONNÉES AVEC TYPEORM

- Comprendre le rôle d'un ORM et les concepts clés (entités, migrations, relations)
- Configuration de TypeORM dans NestJS
- Implémentation des opérations CRUD avec Repository et QueryBuilder
- TP : ajout d'une base de données PostgreSQL à l'API fil rouge

8 / AUTHENTIFICATION ET AUTORISATION

- Implémenter une authentification basée sur JWT (Json Web Token)
- Gestion des rôles et permissions via Guards
- Sécuriser les endpoints et protéger les ressources
- TP : ajout d'un module Auth complet avec JWT et stratégies personnalisées

9 / MIDDLEWARES ET INTERCEPTEURS

- Comprendre le rôle des middlewares et leur mise en place dans NestJS
- Créer des intercepteurs pour la journalisation, la transformation et la mesure de performance
- Gestion centralisée des logs et suivi des requêtes
- TP : implémentation d'un middleware global de logs

Inov Systems

10 / TESTS UNITAIRES ET D’INTÉGRATION

- Introduction au testing dans NestJS avec Jest
- Écrire des tests unitaires pour les services et contrôleurs
- Configurer les tests d’intégration et les mocks
- TP : mise en place d’une suite de tests complète pour le projet fil rouge

11 / DOCUMENTATION ET BONNES PRATIQUES

- Générer la documentation automatique avec Swagger / OpenAPI
- Structurer la configuration (environnements, variables, secrets)
- Implémenter une architecture propre (Clean Architecture, SOLID)
- TP : ajout d’une documentation Swagger complète et configuration multi-environnement

12 / DÉPLOIEMENT ET OPTIMISATION

- Préparer une application NestJS pour la production
- Gestion du build, des logs et de la supervision
- Déploiement sur Docker ou une plateforme cloud (Render, Railway, etc.)
- Synthèse et évaluation des acquis : finalisation du projet fil rouge

Innov 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

23 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 08 Oct. 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

Innov Systems