Développement Web Moderne avec Flask et SQLAlchemy

Lien :
https://innov-systems.com/formation/developpement-web-moderne-avec-flask-et-sqlalchemy

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
4 jours (28h)	**DEV337**	**Python, C# et .NET**

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les fondements du framework Flask et ses bonnes pratiques d’utilisation
- Développer des applications web robustes et modulaires en Python
- Structurer une application autour de modèles de données avec SQLAlchemy
- Construire et sécuriser une API RESTful avec Flask
- Tester, documenter et déployer une application Flask en conditions réelles
- Explorer les outils modernes de l’écosystème Flask pour l’industrialisation de projets web

POUR QUI ?

- Développeurs Python souhaitant monter en compétence sur le développement web
- Ingénieurs logiciels désireux de créer et maintenir des applications web performantes
- Équipes techniques en charge de développer des services web internes ou publics

Programme détaillé

1 / RAPPELS SUR LE WEB ET LA PHILOSOPHIE FLASK

- Fonctionnement des requêtes HTTP et cycle de vie d'une requête
- Positionnement de Flask par rapport aux autres frameworks (Django, FastAPI)
- Philosophie "micro-framework" : simplicité et extensibilité

2 / INSTALLATION ET ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT

- Environnements virtuels et gestion des dépendances
- Utilisation de Poetry pour organiser un projet
- Outils de linting, formatting et pré-commit hooks pour assurer la qualité du code

3 / PREMIÈRES ROUTES ET RENDUS

- Création d'une application Flask minimaliste
- Définition de routes et réponses
- Utilisation du moteur de templates Jinja2
- Gestion des sessions et cookies

4 / BONNES PRATIQUES DE DÉVELOPPEMENT

- Organisation des dossiers
- Utilisation des décorateurs et du pattern Blueprint
- Gestion centralisée des erreurs et logs

5 / INTRODUCTION À SQLALCHEMY ET FLASK-SQLALCHEMY

- Définition des modèles et relations
- Interactions avec la base de données (CRUD)
- Requêtes simples et complexes

Innov Systems

6 / MIGRATIONS ET ÉVOLUTION DU SCHÉMA

- Installation et configuration de Flask-Migrate
- Création et application de migrations
- Bonnes pratiques de gestion du schéma en équipe

7 / STRUCTURATION ET MODULARISATION DU CODE

- Mise en place des Blueprints pour séparer les fonctionnalités
- Architecture projet : MVC adapté à Flask
- Séparation entre logique métier, présentation et persistance

8 / ATELIER PRATIQUE

9 / CRÉATION D'UNE API AVEC FLASK

- Introduction à Flask-RESTful et Flask-Smorest
- Différence entre endpoints HTML et JSON
- Gestion des codes d'erreurs et réponses structurées

10 / INTÉGRATION D'API EXTERNES

- Consommer une API publique avec `requests`
- Manipuler et intégrer les données dans l'application
- Gestion des erreurs d'API et des timeouts

11 / SÉCURISATION DE L'APPLICATION

- Authentification par sessions et tokens
- Introduction à Flask-JWT-Extended
- Meilleures pratiques de gestion des utilisateurs

Inov Systems

12 / TESTS UNITAIRES ET D’INTÉGRATION

- Découverte de Pytest et configuration
- Mocking et fixtures
- Écriture de tests sur routes, modèles et API

13 / COMMANDES ET AUTOMATISATION

- Création de commandes personnalisées avec Flask CLI
- Scripts d’initialisation et d’administration (création d’un utilisateur admin)

14 / DOCUMENTATION DE L’API

- Introduction à Swagger / OpenAPI
- Génération automatique de documentation
- Bonnes pratiques pour maintenir une API claire

15 / DÉPLOIEMENT EN ENVIRONNEMENT DE PRODUCTION

- Différences entre debug et production
- Déploiement avec Gunicorn et Nginx
- Hébergement sur Docker et introduction à Kubernetes

16 / GESTION DES INCIDENTS ET MAINTENANCE

- Logs, monitoring et alerting
- Gestion des erreurs 500 et 404 en production
- Bonnes pratiques pour faire évoluer une application existante

17 / ATELIER DE SYNTHÈSE

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

05 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
27 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
22 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 27 Août 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