



L'ÉCOLE DU NUMÉRIQUE

By Campus26

Au Puy-en-Velay

FORMATION
CONCEPTEUR DÉVELOPPEUR
D'APPLICATIONS
Eco Conception



Présentation

L'éco-conception est une pratique de plus en plus importante dans le monde professionnel. Il est évident qu'appliquer les principes généraux de cette pratique, dans le cadre de la formation Concepteur développeur d'application portée par Campus 26, nous paraît être une évidence.

L'un des enjeux est d'aborder le développement d'applications en tenant compte de l'environnement et des ressources disponibles dès le départ. Les apprenants sont donc formés à réduire l'utilisation des ressources, à optimiser l'utilisation des technologies et à concevoir des applications qui s'adaptent aux différents systèmes et environnements.

De plus, l'éco-conception enseigné rendra les applications plus flexibles et plus faciles à maintenir.

Grâce à ces connaissances, les apprenants pourront devenir des développeurs plus responsables et plus durables.



455 H DE FORMATION



1169 H EN ENTREPRISE



UNE FORMATION DIPLÔMANTE

Vous recevrez après ces 12 mois de formation, le titre Professionnel Concepteur-ice développeur-se d'applications RNCP 31678 niveau 6*, équivalent Bac+3 ou 4.



AU PUY-EN-VELAY

Dans une ville atypique pleine de charme

Objectifs

La formation « Conception et Développement d'Applications » orientée éco-conception, a pour objectif de former les développeurs à concevoir des applications respectueuses de l'environnement et durables sur le plan écologique.

1. **Programmation orientée web** : Comprendre les principes de base du développement web. Apprendre à créer des sites web en utilisant des langages tels que HTML, CSS, JavaScript, ... Acquérir les compétences permettant de mettre en place des API, en utilisant des langages tels que PHP, JavaScript, TypeScript.
2. **Conception logicielle** : Comprendre les principes de base de la conception logicielle, apprendre à concevoir des applications en utilisant des modèles de design Pattern tels que MVC (Model-View-Controller), MVVM (Model-View-ViewModel), etc.
3. **Bases de données** : Comprendre les bases de données relationnelles et non relationnelles. Apprendre à concevoir des bases de données, à écrire des requêtes SQL et à utiliser des outils de gestion de bases de données tels que MySQL, NoSQL, etc.
4. **Gestion de projet** : Comprendre les principes de base de la gestion de projet traditionnelle et agile. Apprendre à utiliser des outils de gestion de projet tels que JIRA, Trello, Discord, Slack, etc.
5. **Tests et débogage** : Comprendre les principes de base des tests et du débogage. Apprendre à écrire des tests unitaires et à utiliser des outils de débogage tels que Eclipse, Visual Studio, etc.
6. **Communication et collaboration** : Comprendre l'importance de la communication et de la collaboration dans le développement d'applications. Apprendre à travailler en équipe et à communiquer efficacement avec les membres de l'équipe.

Les spécificités de la formation, liées à l'éco-conceptions

7. **Sensibiliser les développeurs** aux enjeux environnementaux liés à leur travail et leur donner les moyens de concevoir des applications plus durables sur le plan écologique.
8. **Fournir des connaissances** et des compétences techniques pour concevoir des applications éco-responsables, en utilisant des technologies et des outils qui limitent la consommation d'énergie, réduisent les émissions de gaz à effet de serre et minimisent les impacts environnementaux.
9. **Encourager** les développeurs à **adopter des pratiques de développement durable**, en utilisant des méthodes et des outils qui permettent de mesurer et d'optimiser l'impact environnemental des applications informatiques.
10. **Intégrer la dimension écologique** dans les processus de conception et de développement des applications, en impliquant toutes les parties prenantes (développeurs, utilisateurs, clients, etc.) dans une démarche de co-conception éco-responsable.
11. **Proposer des solutions** concrètes pour **améliorer l'empreinte environnementale** des applications existantes, en identifiant les points d'amélioration et en proposant des pistes d'optimisation.

Contenu de la formation

Développement Applicatif

1) Introduction à la formation

- **Préparation :**

- Présentation de l'équipe d'encadrement (administratif, et pédagogique) Présentation des élèves grâce à un bris de glace
- Installer et prendre en main les outils et le matériel de travail et de formation. Savoir créer un environnement de travail propice à un bon apprentissage Bonne conduite en formation

- **Positionnement et définition des objectifs :**

- Voir les objectifs pédagogiques du parcours Définir son projet professionnel et ses engagements nécessaires pour l'atteindre,

- **Prise de poste :**

- Mise en place de l'environnement de formation et de travail : les outils de base du développeur. Lancement des routines pédagogiques de veille et de réflexivité (apprendre à apprendre). Signature de la charte d'engagement et du règlement général.

2) Conception et modélisation

- Travailler en équipe pour concevoir l'architecture logicielle d'une application
- Utiliser la méthode Scrum pour organiser les tâches et les responsabilités dans un projet
- Élaborer des diagrammes UML pour représenter les cas d'utilisation et les relations entre les différents composants d'une application
- S'organiser selon les bases de la gestion de projet afin de garantir la faisabilité du projet et son organisation (Diagramme de GANTT, Rétro planning, etc.)
- Préparer son environnement de travail et ses outils en fonctions des langages et technologies utilisées par le projet

3) Interfaces utilisateur

- Concevoir l'interface utilisateur d'un système ou d'une application en utilisant un outil tel qu'Adobe XD ou Figma
- Évaluer l'ergonomie et l'expérience utilisateur d'une application mobile en organisant un test utilisateur avec un groupe d'utilisateurs potentiels
- Implémenter un système de navigation dans une application web en utilisant un framework JavaScript tel que Angular ou React
- Mettre en place une application web permettant de rendre disponible des données serveur (API REST / GRAPHQL)

4) Programmation

- Développer une application de gestion de tâches en utilisant la programmation orientée objet
- Une application Web Full Stack
- Développer des composants métiers
- Développer des composants d'accès aux données en intégrant les bonnes pratiques de sécurité
- Développer les projets avec une organisation multi couche
- Intégrer les principes SOLID et Design pattern dans les développements réalisés

5) Base de données

- Modéliser une base de données relationnelle pour une application
- Écrire des requêtes SQL pour extraire des données spécifiques d'une base de données existante
- Connaître les notions de bases de données NoSQL et savoir interagir avec celle-ci dans le cadre d'un développement
- Comprendre et appliquer les notions avancées de base de données relationnelles pour garantir la sécurité et faciliter la gestion
- Utiliser une bibliothèque d'ORM (Object-Relational Mapping) comme DOCTRINE / ELOQUENT / PrismaJS pour accéder à une base de données depuis une application

6) Développement web

- Développer un site web dynamique avec un formulaire de connexion en utilisant le langage de programmation PHP, NodeJS et une base de données MySQL
- Utiliser un framework web tel que Laravel Symfony, AdonisJS pour développer une application web plus complexe avec une gestion des utilisateurs et des rôles
- Utiliser des frameworks frontend tels que React, Angular ou Vue dans le cadre d'application web
- Intégrer une API tierce dans une application web en utilisant des outils tels que Postman pour tester l'API et des bibliothèques comme Axios pour l'implémentation
- Gérer un projet web en équipe avec une approche agile (Kanban, SCRUM)

7) Sécurité

- Tester la sécurité d'une application en utilisant des outils pour identifier les failles de sécurité
- Implémenter un système d'authentification et d'autorisation pour une application en utilisant des protocoles standard tels que OAuth2 ou JWT
- Utiliser des techniques de chiffrement pour sécuriser les données stockées dans une base de données

8) Méthodes de tests

- Préparer les plans et stratégie de tests pour développer et exécuter efficacement ceux-ci.
- Écrire des tests unitaires pour une classe de gestion de données en utilisant des frameworks en utilisant PHPUnit, Jest.
- Réaliser des tests d'intégration pour vérifier l'interaction entre différents composants d'une application
- Utiliser des outils comme Selenium, Playwright, Cypress pour automatiser les tests d'interface utilisateur d'une application web

9) Déploiement et maintenance

- Préparation du processus de déploiement d'une application sur un service en ligne ou un serveur
- Documenter les étapes de déploiement et leurs mises en place pour permettre de partager les compétences au sein d'une équipe
- Mettre en place une démarche Dev Ops avec des outils permettant de déployer facilement et automatiquement de nouvelle version, tout en s'assurant que ces versions sont conformes (CD / CD)
- Intégration du code review dans la pratique de développement
- Application d'un git workflow
- Mettre à jour régulièrement une application pour corriger les bugs et ajouter de nouvelles fonctionnalités
- Surveiller l'application en production à l'aide d'outils de monitoring et logging

ECO CONCEPTION

10) Sensibilisation à l'éco-conception

- Organiser une présentation sur les impacts environnementaux des technologies numériques, les enjeux environnementaux actuels et futurs, et l'importance de l'éco-conception pour minimiser l'impact environnemental.

11) Méthodes de développement durable

- Intégrer une analyse des impacts sociaux, économiques et environnementaux dans la conception et la réalisation d'une application.
- Choisir des sources de données qui sont transparentes et équitables pour toutes les parties prenantes.

12) Optimisation des ressources

- Optimiser la rédaction du code, et de l'algorithme, dans le but d'optimiser la gestion de la mémoire et l'utilisation des processeurs pour réduire la consommation d'énergie.
- Minimiser le nombre de requêtes serveur en utilisant des technologies telles que les Single Page Applications.

13) Choix des technologies éco-responsables

- Choisir des langages de programmation économes en énergie, tels que GO ou RUST
- Utiliser des serveurs basse consommation ou des hébergeurs verts.

14) Analyse du cycle de vie des applications

- Utiliser des outils d'analyse du cycle de vie pour évaluer l'impact environnemental de l'application tout au long de son cycle de vie, de la conception à la fin de vie.

15) Gestion des déchets numériques

- Intégrer des fonctionnalités pour faciliter la réutilisation, le recyclage ou la récupération des équipements électroniques, tels que la revente d'appareils électroniques obsolètes.

16) Mesures de performance environnementale

- Mesurer la consommation d'énergie, la quantité de données échangées et d'autres indicateurs environnementaux pour évaluer la performance environnementale de l'application.

17) Sensibilisation des utilisateurs

- Intégrer des fonctionnalités éducatives pour sensibiliser les utilisateurs aux enjeux environnementaux et aux bonnes pratiques en matière d'utilisation responsable des applications, telles que des astuces pour économiser de l'énergie lors de l'utilisation de l'application.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

18) Projet de fin de formation

- Définition du projet d'application pour la certification. Une fois validé, l'apprenant réalise le projet. Rédaction du rapport et des livrables du titre professionnel au fil des avancées.
- Préparation à la soutenance et à la démo

19) La période d'application en milieu professionnel

- L'apprenant réalisera à petite échelle ce qu'il devra faire tout au long de sa vie professionnelle : recherche d'un poste, compréhension de sa valeur, l'identification des rapports hiérarchiques, mise en application des compétences acquises durant la période de formation, etc.

20) Techniques de Recherche d'Emploi

- Durant toute la formation, un ensemble d'ateliers est mis en place ayant pour objectifs premier l'insertion en entreprise. (Visibilité en ligne sur les plateformes, rendez-vous hebdomadaires avec invitation de professionnels, stage dating, afterworks avec les entreprises partenaires).
 - Ateliers de bonne pratique à la recherche d'entreprise pour un stage ou un emploi
 - Atelier candidature : bonnes pratiques pour un CV et une lettre de motivation
 - Atelier recherche d'emploi et outils : Job Teaser, LinkedIn, Nos Talents Nos Emplois, etc.
 - Atelier entretien d'embauche avec simulations d'entretien

21) Veille

- Apprendre à faire de la veille et savoir restituer à un groupe Temps continue pendant la formation sous forme de rituel du matin, chaque apprenant chacun leurs tours préparent une veille qu'ils présentent à l'oral en 10 mn à tout le groupe

22) Retour en formation après la période d'application en entreprise

- Présentation orale de 10 à 15 min devant la promo.
- Reprise de la présentation d'avant stage et on vérifie l'adéquation avec :
 - Le contexte les tâches
 - Les réponses à la demande : la mobilisation de mes compétences.

23) Bilan de formation

- Bilan de groupe par technique du speed Boat et bilan individuel. Il permet de mesurer les acquis des apprenants, d'identifier les points forts et les faiblesses de la formation, ainsi que les besoins en formation complémentaire. Celui-ci a lieu à mi-formation et à la fin.

Moyens pédagogiques

Un espace d'échange en ligne dédié à la promotion est prévu via l'outil Discord. Enfin, les ressources et outils pédagogiques sont accessibles via la plateforme pédagogique Kapsuls, constamment enrichie.

Moyens techniques

La formation en présentiel à lieu dans les salles de formations de l'École du numérique by Campus26, elles sont toutes équipées : de tables et de chaises, d'une connexion internet, d'un rétroprojecteur.

Chaque apprenant se voit attribuer un ordinateur portable pour toute la durée de la formation. Le matériel technique (serveurs, composants électroniques, etc.) nécessaire au parcours de formation est également fourni.

Modalités d'encadrement

La formation est assurée par au moins un formateur sinon plusieurs, dont un formateur référent. Chaque formateur doit suivre une formation de formateur assurée par l'école du numérique et sanctionnée par une certification professionnelle.

Les apprenants sont encadrés par une équipe pédagogique pluridisciplinaire :

- Un formateur référent de la formation
- Un ou deux formateurs en appui
- Un chargé de promo/chargé de médiation emploi

L'équipe :

Informe les prescripteurs et le public.

- Détecte des talents et les sélectionne.
- Définit les étapes de la progression des apprenants et organise les interventions de chacun auprès des promotions.
- Facilite l'acquisition des savoirs et compétences.
- Garantit la mise en œuvre des principes pédagogiques de l'École du Numérique et accompagne les apprenants dans leur insertion professionnelle.

Evaluation des acquis

Les apprenant.e.s sont évalué.e.s tout au long de la formation, sur leur capacité à réaliser des projets professionnels en lien avec l'exercice du métier visé. Toutes ces réalisations constituent leur premier "portfolio" et démontrent leur capacité à être efficient dans un environnement de travail.

Les briefs projet sont construits et proposés par les formateurs depuis un Drive partagé. Elle permet également le partage de ressources pédagogiques entre tous les membres de la plateforme (apprenants et formateurs). L'apprenant prend donc connaissance des projets à réaliser, les attentes et les critères d'évaluation tout en s'aidant des ressources disponibles. Il peut par la suite y consulter sa progression dans l'acquisition des compétences visées par la formation. L'évaluation de l'acquisition des compétences se fait de façon continue et terminale.

Ce parcours de formation vise les certifications suivantes :

- Le titre professionnel Concepteur-ice développeur-se d'applications RNCP 37873 niveau 6*, équivalent Bac+3 ou 4.
- La certification inscrite au Répertoire spécifique Gérer un projet en mobilisant les méthodes agiles RS5487

Prérequis

Avoir suivi une formation de niveau 5 dans l'informatique ou le web

(Équivalent bac+2)

Public visé

Tout Public

Modalités d'accès

INTER entreprise

Financement :

Formation en alternance.

Financement en fonction de l'âge et du contrat choisi.

Durée d'accès

1 jour(s) ouvré(s)

Mise à jour du programme : 11/04/24