Présentiel/distanciel

Python Concevoir des interfaces graphiques

Objectifs pédagogiques

- Mettre en place l'environnement de développement ;
- Utiliser des composants d'IHM ;
- Gérer le positionnement des composants d'IHM ;
- Gérer les événements des composants d'IHM ;
- Gérer les styles et les thèmes graphiques ;
- Mettre en oeuvre l'architecture MVC avec PyQt ;

Prérequis

- Savoir programmer en Python ou avoir suivi la formation TACNUM1-2A Python Programmation objet.

Public concerné

- Concepteurs-Développeurs

Présentiel/distanciel

Programme détaillé

Rappels fondamentaux (1 heure)

- Organisation des programmes Python
  - Fonctions et modules
  - Le modèle de programmation orienté objet
- Environnement de développement
  - Mise en place d'une plateforme de développement
  - Travailler avec les environnements virtuels
- Travaux pratiques :
  - Installation d'un environnement de développement

Principes de base de la conception d'interfaces graphiques (2 heures)

- Le fenêtrage
  - Fenêtres modales vs. non-modales
  - Les boites de dialogues
- Les composants graphiques
  - Les différents types de composant
- La disposition des éléments
  - La notion de gabarit
  - Le positionnement libre
- La gestion des évènements
  - Ecoute des évènements de l'interface graphique
  - Réagir aux évènements

Les interfaces graphiques natives de Python : TkInter (8 heures)

- Présentation de TkInter
- Principe de programmation
  - L'API dans ses grandes lignes
- Les composants de fenêtre
  - Les fenêtres
  - Les boites de dialogues
- Les composants graphiques
  - Notion de widget
  - Découvrir les possibilités des widgets
  - Les menus et les éléments de menu
- Le dimensionnement et le positionnement des éléments graphiques
  - Les dimensions
  - Les grilles de positionnement des composants graphiques
- La gestion des évènements
  - Ecoute des évènements
  - Définir des fonctions sur les évènements
- Organisation du code
- Travaux pratiques:
  - Création d'une application autour d'une fenêtre principale
  - Ajout d'une barre de menus, de menus et de leurs éléments
  - Construction de l'interface graphique en utilisant différents composants et leur positionnement
  - Ajout de la gestion des évènements sur les composants
  - Câblage avec un modèle de données
  - Ajout de boites de dialogues

La bibliothèque PyQT (10 heures)

- Introduction
- Présentation du binding PyQt
- Installation des librairies Qt et PyQt
- Principes généraux de PyQt
  - Notion d'application Qt
  - Intégration des technologies HTML et CSS dans Qt
  - Interconnexion des différentes barres (barres de menus, d'outils et de status)
  - Gestion des menus contextuels
  - Gestion des stratégies de placement (Layout)
  - Quelques composants : QLineBox, QComboBox, QSpinner...
- Traitement des événements
  - Les événements Qt
  - Présentation du paradigme Slots/Signaux
- Architecture MVC en Qt
  - Concepts principaux
- Mise en oeuvre de l'architecture MVC avec Qt
  - Mise en oeuvre de tables de données
  - Mise en oeuvre d'arborescence de données
- Utilisation de QT Designer
  - Présentation du designer
  - Prise en main de l'outil
  - Notion de promotion de Widget
  - Intégration de Qt Designer dans Eclipse
  - Génération du code Python
- Travaux pratiques:
  - Création d'une application autour d'une fenêtre principale
  - Ajout d'une barre de menus, de menus et de leurs éléments
  - Construction de l'interface graphique en utilisant différents composants et leur positionnement
  - Ajout de la gestion des évènements sur les composants
  - Câblage avec un modèle de données
  - Ajout de boites de dialogues

Présentiel/distanciel

Délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures avant le début de la formation.
Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ENI Service est tenu de respecter un délai minimum obligatoire de 11 jours ouvrés entre la date d'envoi de sa proposition et la date de début de la formation.

Modalités et moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

Formation avec un formateur, qui peut être suivie selon l'une des 3 modalités ci-dessous :
1 Dans la salle de cours en présence du formateur.
2 Dans l'une de nos salles de cours immersives, avec le formateur présent physiquement à distance. Les salles immersives sont équipées d'un système de visio-conférence HD et complétées par des outils pédagogiques qui garantissent le même niveau de qualité.
3 Depuis votre domicile ou votre entreprise. Vous rejoignez un environnement de formation en ligne, à l'aide de votre ordinateur, tout en étant éloigné physiquement du formateur et des autres participants. Vous êtes en totale immersion avec le groupe et participez à la formation dans les mêmes conditions que le présentiel. Pour plus d'informations : Le téléprésentiel notre solution de formation à distance.

Le nombre de stagiaires peut varier de 1 à 12 personnes (5 à 6 personnes en moyenne), ce qui facilite le suivi permanent et la proximité avec chaque stagiaire.
Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail adapté aux besoins de la formation, d'un support de cours et/ou un manuel de référence au format numérique ou papier.
Pour une meilleure assimilation, le formateur alterne tout au long de la journée les exposés théoriques, les démonstrations et la mise en pratique au travers d'exercices et de cas concrets réalisés seul ou en groupe.

Modalités d'évaluation des acquis

En début et en fin de formation, les stagiaires réalisent une auto-évaluation de leurs connaissances et compétences en lien avec les objectifs de la formation. L'écart entre les deux évaluations permet ainsi de mesurer leurs acquis.
En complément, le formateur évalue chaque stagiaire sur l'atteinte des objectifs pédagogiques de la formation selon quatre niveaux (non évalué, non acquis, en cours d'acquisition, acquis). Cette évaluation repose sur une modalité choisie par le formateur en cohérence avec la formation : QCM, exercices pratiques réalisés pendant la formation, évaluation finale de synthèse, quiz interactif de validation, étude de cas, mise en situation, analyse de l'auto-évaluation, autres modalités adaptées.
Pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par un examen de certification. Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification.
Pour certaines formations certifiantes, le passage de l'examen de certification est inclus et réalisé en fin de formation. Les candidats sont alors préparés par le formateur au passage de l'examen tout au long de la formation.

Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

Feuille de présence, émargée par demi-journée par chaque stagiaire et le formateur.
Evaluation qualitative de fin de formation, qui est ensuite analysée par l'équipe pédagogique ENI.
Attestation de fin de formation, remise au stagiaire en main propre ou par courrier électronique.

Qualification du formateur

La formation est animée par un professionnel de l'informatique et de la pédagogie, dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des certifications et/ou testées et approuvées par les éditeurs et/ou notre équipe pédagogique.
Il est en veille technologique permanente et possède plusieurs années d'expérience sur les produits, technologies et méthodes enseignés.
Il est présent auprès des stagiaires pendant toute la durée de la formation.

Accessibilité de la formation