

Raspberry - demarrer un projet avec Raspberry Pi

Mettre en oeuvre et développer des solutions Raspberry Pi

 Présentiel

Durée : 3 jours (21 h)

Réf. : RT010

Prix inter : 2.335,00 € HT

Le Raspberry Pi est devenu une plateforme incontournable pour le prototypage et la réalisation d'objets connectés. C'est une carte à faible coût qui permet de programmer des applications avec différents langages. Son GPIO permet de s'interfacer avec l'environnement extérieur comme par exemple des capteurs et piloter des équipements externes. Cette formation permet aux développeurs de réaliser des projets Raspberry Pi et de comprendre comment installer, profiter de son architecture et développer des applications.

Les objectifs de la formation

- Comprendre l'architecture de Raspberry
- Savoir installer et configurer un OS
- Apprendre à utiliser la ligne de commande
- Comprendre comment utiliser l'interface graphique
- Savoir utiliser un disque externe
- Être capable de programmer avec différents langages
- Savoir utiliser le GPIO et les entrées / sorties
- Pouvoir utiliser des périphériques externes

A qui s'adresse cette formation ?

Pour qui

- Informaticiens qui souhaitent mettre en oeuvre des Raspberry Pi dans des projets

Prérequis

- Avoir des notions de programmation et Linux sont préférables mais non obligatoire
- Disposez-vous des compétences nécessaires pour suivre cette formation ? Testez-vous !

Programme

1 - Le Raspberry Pi

- Présentation
- Historique de la création du Raspberry Pi
- Chronologie
- Les différentes versions

2 - Description technique et éléments constitutifs du Raspberry Pi

- Le SOC
- Le CPU
- Le GPU
- La mémoire
- Les ports USB et Ethernet
- Les sorties vidéo
- Les sorties audio
- Le bus CSI
- Le bus DSI
- Le GPIO
- L'alimentation
- Le connecteur de carte SD
- L'horloge temps réel
- Différentes versions
- WiFi et Bluetooth

3 - Systèmes d'exploitation disponibles

- Introduction
- Linux
- Distributions Linux pour le Raspberry Pi

4 - Préparation de la carte SD

- Préparer la carte SD
- Séquence de boot du Raspberry Pi
- Installation du système d'exploitation

5 - Démarrage de Raspbian

- Préparation du Raspberry Pi
- Configuration du système
- Ajout des licences
- Utilisation du système

6 - Utilisation de la ligne de commande

- Introduction
- L'arborescence de Linux
- Connexion à Raspbian
- Déplacement dans l'arborescence
- Gestion des fichiers
- Accélération de la frappe des commandes
- Administration du système
- Sauvegarde de la configuration

7 - Utilisation du mode graphique

- Découverte de l'écran de Raspbian
- Personnalisation du bureau

8 - Utilisation d'une mémoire de masse externe

- Pourquoi une mémoire externe ?
- Disques et partitions sous Linux
- Point de montage
- Utilisation d'une mémoire externe
- Modification des droits

9 - Démarrage sur un disque externe

- Séquence de boot du Raspberry Pi
- Préparation du disque
- Copie du système de Fichiers
- Modification des fichiers de démarrage
- Vérification du fonctionnement

10 - Programmation du Raspberry Pi

- Les différentes possibilités de langage de développement
- Installation d'un compilateur C
- Installation et configuration de Python et des outils
- Installation de Java

11 - Le GPIO du Raspberry Pi

- Description de l'interface GPIO
- Utilisation du GPIO
- Gérer le GPIO en Python
- Gérer le GPIO en C
- Gérer le GPIO en Java
- Gérer le GPIO depuis une page web

12 - Les périphériques

- Le module caméra
- Les cartes d'extension
- Utiliser des cartes avec des capteurs

Evaluation

- Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.

Les points forts de la formation

- Cette formation permet d'acquérir les compétences nécessaires à l'utilisation du Raspberry Pi tant du point de vue du système d'exploitation que du développement et de l'interfaçage physique.
- Une formation rythmée durant laquelle s'alternent les phases d'apports théoriques, d'échanges, de partage d'expériences et de mise en situation.
- Les consultants spécialistes de la technologie apportent leurs conseils et leur expérience.

Dates et villes 2024 - Référence RT010

A distance

du 8 juil. au 10 juil.

du 14 oct. au 16 oct.

Paris

du 8 juil. au 10 juil.

du 14 oct. au 16 oct.