

Raspberry Pi 3, créer votre propre système embarqué sous Linux

-Référence: **SII-318**

-Durée: **3 Jours (21 Heures)**

Les objectifs de la formation

- Prendre en main le Raspberry Pi pour installer une distribution standard.
- Ajuster et configurer le système en fonction de ses besoins spécifiques.
- Communiquer en utilisant les interfaces d'entrées-sorties comme RS-232, SPI, I²C, GPIO.
- Développer des applications personnalisées pour Linux embarqué.
- Recompiler le noyau du système et ajouter des drivers supplémentaires.

A qui s'adresse cette formation ?

POUR QUI :

- Techniciens, chefs de projets.

Programme

- **Prise en main du Raspberry Pi**
 - Introduction : présentation du Raspberry Pi, des systems-on-chip BCM2835/2836/2837 et du processeur Arm 1176.
 - Distribution Linux pour Raspberry Pi : téléchargement, installation, test.
 - Découverte de la distribution : paramètres essentiels, outils standard.
 - Utilisation de base : configuration système, utilisateurs, interface graphique.
 - Utilisation de Linux sur Raspberry Pi : avantages et inconvénient d'un système sur carte SD.
- **Configuration et personnalisation**
 - Réseau : configuration du réseau (Ethernet+WiFi), Internet, connexion distante.
 - Services réseau : démarrage des services, choix adapté à un système embarqué.
 - Mise à jour : installation de paquets, mise à jour.
 - Serveurs : configuration d'un serveur Web sur le Raspberry Pi.
 - Contrôle à distance : déport d'affichage et prise de contrôle à distance.

Programme

- **Entrées-sorties et interfaces de communication**
 - Interface RS-232 : communication entre Raspberry Pi et PC. Traces de boot.
 - Entrées-sorties GPIO : utilisation depuis le Shell, dans un programme Python ou C.
 - Interruptions et GPIO : détection des changements d'état d'une GPIO.
 - SPI : dialogue en SPI avec un microcontrôleur.
 - I²C : interrogation en I²C d'un capteur de température.
 - Bluetooth : identification, connexion, communication.
- **Programmation applicative sur Raspberry Pi**
 - Programmation en C/C++ : compilation native ou compilation croisée, débogage, exemples.
 - Programmation Python : interpréteur Python et modules. Applications graphiques.
 - Scripts Shell : exemples de scripts pour initialisation du système ou lancement d'applications.
- **Personnalisation avancée**
 - Recompilation du noyau : intérêts de la recompilation, configuration ajustée.
 - Drivers supplémentaires : compilation et d'installation de drivers externes.
 - Configuration "from scratch" : mise en œuvre d'un système entièrement personnalisé avec Buildroot.



(+212) 5 22 27 99 01



(+212) 6 60 10 42 56



Contact@skills-group.com

Nous sommes à votre disposition :
De Lun - Ven 09h00-18h00 et Sam 09H00 – 13H00

Angle bd Abdelmoumen et rue Soumaya, Résidence Shehrazade 3, 7ème étage N° 30
Casablanca 20340, Maroc