

Opleiding : Android, je eigen embedded systeem bouwen

Praktijkcursus - 4d - 28u00 - Ref. AEM

Prijs : 2550 € V.B.

In deze cursus leer je hoe je een embedded systeem ontwikkelt op basis van Android. Je zult de compilatieketen implementeren om een Android kernel te bouwen die is aangepast aan je eigen hardware. Je zult ook zien hoe je randapparatuur toevoegt en het bestandssysteem aanpast.

Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ De innerlijke werking van Android begrijpen
- ✓ Het Android-productiesysteem implementeren
- ✓ Android aanpassen aan specifieke hardware
- ✓ Apparaten toevoegen aan een bestaande Android

Doelgroep

Architecten, ontwikkelaars.

Voorafgaande vereisten

Goede kennis van C en Linux of kennis die gelijkwaardig is aan die van de cursussen "Industrial, real-time and embedded Linux" (ref. LXT) en "BSP UBoot and embedded Linux" (ref. BLE).

Praktische modaliteiten

Praktisch werk

Android porten naar specifieke hardware.

Leer methodes

Presentatie gevolgd door praktische oefeningen.

Opleidingsprogramma

1 Inleiding tot Android

- Historische achtergrond.
- De verschillende spelers, Google, Linaro...
- Overzicht van de architectuur van Android.

DEELNEMERS

Architecten, ontwikkelaars.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Goede kennis van C en Linux of kennis die gelijkwaardig is aan die van de cursussen "Industrial, real-time and embedded Linux" (ref. LXT) en "BSP UBoot and embedded Linux" (ref. BLE).

VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakkennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ...
De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

2 Het Android-productiesysteem (BUILD)

- GIT gebruiken om toegang te krijgen tot Android-bronnen.
- Compilatie tools en de Android-emulator.
- Gebruik van het BUILD-systeem en productie van een eerste afbeelding.

Praktisch werk

Gebruik van de compilatieketen en de emulator.

3 De Linux-kernel voor Android

- Een herinnering aan de Linux-kernel en de ontwikkeling ervan.
- Licenties: GPL, Linux, Android, derden.
- Kernelconfiguratie en -compilatie.
- De voordelen van Android.
- Android boot, Android boot specificaties.

Praktisch werk

Een Android-kernel configureren en bouwen, opstarten op de emulator.

4 Debuggereedschappen

- ADB: een debugger met een schat aan mogelijkheden.
- Gebruik van logboeken, uitvoeren van commando's op afstand.
- Een blik op het Android-bestandssysteem.
- Toegang tot de verschillende onderdelen.

Praktisch werk

ADB gebruiken om logs te beheren en bestanden over te dragen.

5 Een apparaat toevoegen

- Een apparaat toevoegen aan het Android-productiesysteem.
- Architectuur van makefiles en configuratiebestanden.
- Compilatiestappen.
- Android onder de knie krijgen, systeeminformatie, build-ID, info- en opstartschermen wijzigen.

Praktisch werk

Een apparaat toevoegen aan Android, systeeminformatie en het opstartscherm wijzigen.

6 Rootfs en toepassingen

- Structuur van het Android-bestandssysteem.
- Overzicht van standaard Android-services.
- Leveranciersstructuur "dienst/inhoud".
- Gebruik van een JNI (Java Native Interface) en een bibliotheek om toegang te krijgen tot hardwarecomponenten.

Praktisch werk

Aanpassing van het Android-bestandssysteem, implementatie van een Java-interface en een eenvoudige bibliotheek voor toegang tot een apparaat.

PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

TOEGANGSMODALITEITEN EN TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

7 Android-toepassingen en -pakketten

- Android-toepassing verpakken, apk.
- Toegang tot diensten vanuit applicaties.
- Levenscyclus van de toepassing.

Praktisch werk

Integreer een applicatie in de vorm van een pakket dat toegang heeft tot een apparaat via de vorige JNI interface.