



UTBILDNINGSKATALOG

TILL VILKA HÖJDER STRÄVAR DU?

Behöver du utöka din kompetens inför ett nytt projekt? Eller vill du kanske fördjupa dina kunskaper inom något område du redan behärskar? Är du företagsledare och funderar på att inför någon ny teknologi eller ett nytt arbetssätt? Oavsett vad dina motiv är vill vi hjälpa dig med den kunskap och de verktyg som behövs för att du ska nå dina mål.





MINDROAD

är ett företag som satsar

på spetskompetens. Vi sätter en ära i att ha de mest kompetenta, engagerade och affärsmässiga medarbetarna och erbjuder allt från expertkonsulttjänster, systemutveckling och utbildning till hjälp med produktion och/eller inköp i Asien.

Vi arbetar inom områden som ständigt utvecklas och där kraven på att hålla sig uppdaterad är höga och för att maximera nyttan med alla nya processer och teknologier måste man använda dem på det sätt som är tänkt. Bästa sättet att försäkra sig om det är att lära sig av någon som redan har både kunskap och erfarenhet. Därför erbjuder vi genom Mindroad Academy utbildningar och coachning inom våra fyra expertområden; data och telekom, inbyggda system, applikationsutveckling och metod- och arbetssätt. Våra instruktörer har alltid gedigen kompetens inom sitt område och kan genom sina erfarenheter från verkligheten bidra med det där extra kunnandet som är omöjligt att tillgodogöra sig på annat sätt.

Kursutbudet är ständigt under utveckling och strävar efter att återspegla de behov som efterfrågas just nu.

MINDROAD

S. 3

APPLIKATIONS- UTVECKLING

S. 8

INBYGGDA SYSTEM

S. 20

DATA / TELEKOM

S. 15

METODIK OCH ARBETSSÄTT

S. 26

FAQ & KON- TAKT

S. 35

5

INNEHÅLL

6

Kursorter

9

Android

10

Avancerad C++

11

C++ 11

12

Design patterns i C++

13

Programmering i Erlang

14

Python-programmering

16

Diameter

17

Introduktion till SIP

18

IP-programmering i Windows

19

SIP och IMS

21

Drivrutinsutveckling i Linux

22

FPGA-utveckling

23

Inbyggda system i Linux

24

Unix script

25

Utveckling i Yocto

27

CI och testning med Jenkins

28

Coaching med NLP

29

Git för utvecklare

30

Jira och processtöd för det agila företaget

31

Konsultmässighet

32

"Train the trainer" - Utbildning av instruktörer

33

FAQ & kontaktinformation

KURSORTER

Vi erbjuder kurser på tre orter i Sverige.
Linköping, Stockholm och Göteborg.



GÖTEBORG - LINDHOLMEN



STOCKHOLM - KISTA

LINKÖPING - MJÄRDEVI



PÅ GÅNG

Vi lyssnar på vad våra kunder efterfrågar och jobbar ständigt med nya idéer. Just nu håller vi på att ta fram kurser i:

- ASP.NET
- Javascript
- Distribuerade arkitekturer
- Inbyggda system i Windriver
- Kodoptimering
- Modellverifiering av säkerhetskritiska system

Vi planerar även att hålla kurser utomlands.

A black and white photograph of three business professionals walking down a modern office hallway. On the left, a woman in a blazer and trousers holds a clipboard and looks towards the center. In the middle, a woman in a blazer and skirt is on a mobile phone. On the right, a man in a suit and tie walks with his hand gesturing, looking towards the woman on the phone. The hallway has a high ceiling with a grid of lights and glass-walled offices on the right.

***"Det finns nog inget vi
har investerat i som gett
så mycket"***

Jan Brugård, VD Wolfram Mathcore

A close-up photograph of a hand with a pointing finger, resting on a dark, reflective surface. The finger's reflection is visible below it. The background is out of focus, showing warm, golden bokeh lights and a textured, light-colored surface.

APPLIKATIONS UTVECKLING

ANDROID

Android är ett öppet mobilt operativsystem baserat på linux-kärnan, för främst smartphones och pekplattor. Plattformen standardiseras av konsortiet Open Handset Alliance, som släppte operativsystemet 2007 och ägs och utvecklas sedan 2005 av Google.

Appar för Android utvecklas ofta i Java som har full tillgång till alla Android API:n, ibland kombinerat med C/C++. Även Go stöds sedan version 1.4. Tidigare användes Eclipse med Android Development Tool Plugin som primärt IDE men i December 2014 släppte Google det egna IntelliJ IDEA-baserade IDE:t, Android Studio. Koden körs på den virtuella maskinen Dalvik, eller i senare versioner ART.

I kursen får du lära dig att utveckla appar med användargränssnitt utvecklade för surfplattor, telefoner och andra Androidbaserade enheter. Du får också lära dig använda de stödverktyg som finns för till exempel felsökning, loggning och optimering, samt att publicera dina appar på Google Play.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Dalvik och JIT-kompilatorn
- Garbage Collection i Android
- Bionic och GPL
- Utvecklingsmiljön Eclipse med ADT
- Android SDK Manager
- AVD Manager
- Grunden i apputveckling
- Aktiviteter
- Vyer
- Händelser
- Användargränssnitt
- Grafisk layout
- Widgets
- Resurser
- Intents
- BroadcastReceivers
- Content Providers
- Återanvändning av vyer
- Olika layouter
- Debugging
- Logcat
- Enhetstest
- Eclipse debugger
- Optimering
- Traceview
- Strictmode
- DDMS
- Google Play
- Kodsignering
- Publicering
- Buggrapportering
- Översättningsverktyg

MÅL

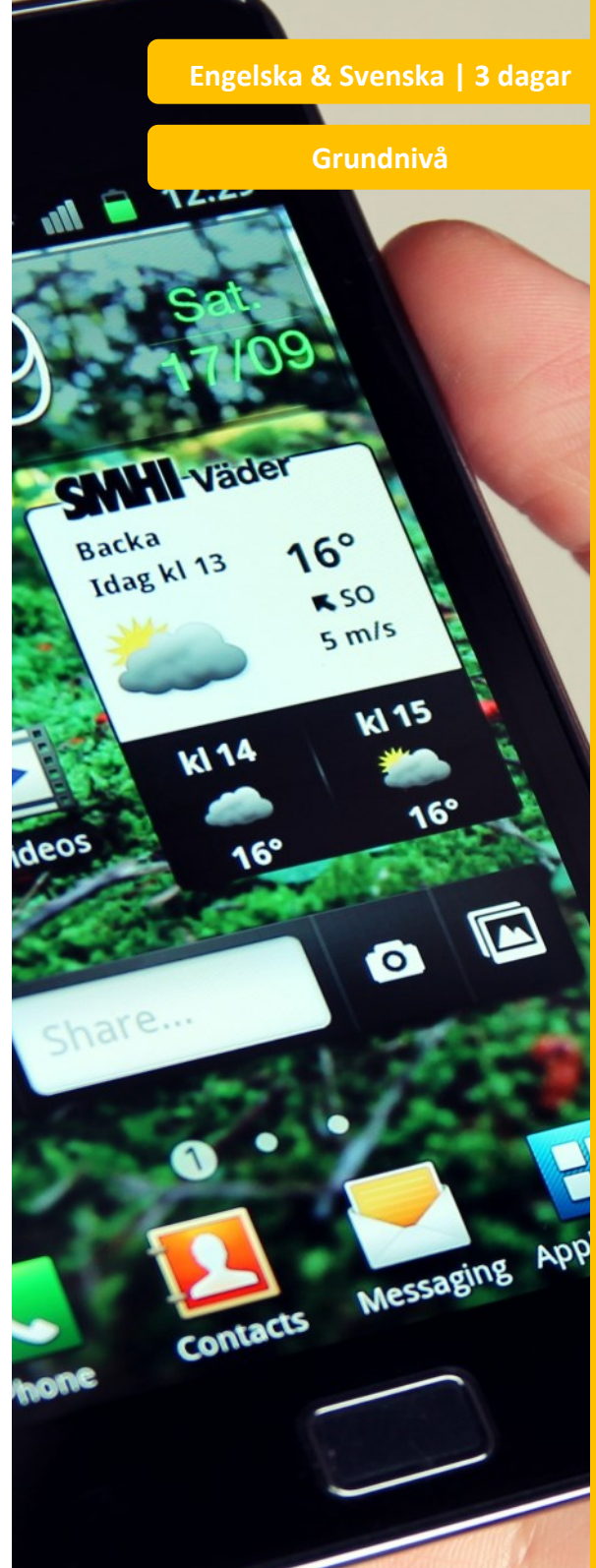
Efter kursens slut vet du hur man skapar ett Android app-projekt och hur man utvecklar användargränssnitt både för telefoner, surfplattor och andra enheter. Du kan integrera applikationerna steg-för-steg. Du kan också använda stödverktyg för debugging och loggning. Du vet hur man publicerar din app på Google Play och mycket mer.

MÅLGRUPP

Målgrupp är mjukvaruutvecklare som vill lära sig utveckla applikationer för Android.

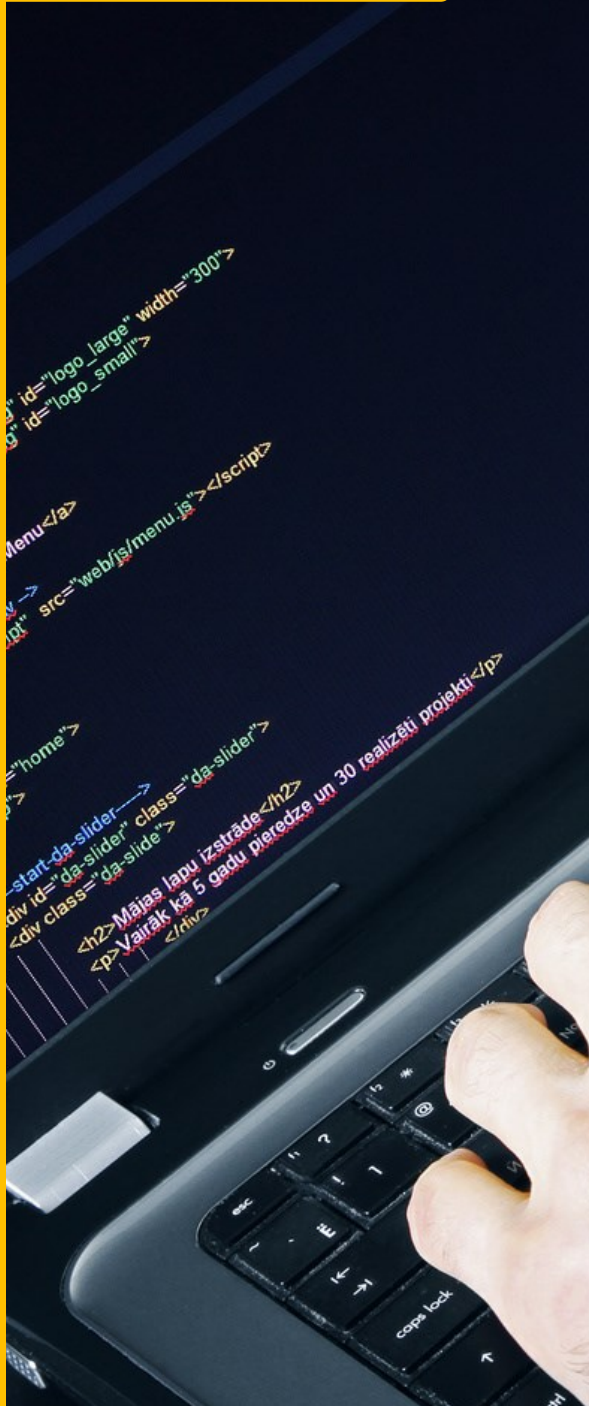
Engelska & Svenska | 3 dagar

Grundnivå



FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom i Java, eller liknande språk.



FÖRKUNSKAPER

Deltagarna bör vara vana vid utveckling i C++.

AVANCERAD C++

C++ är standardspråket för att implementera många former av objektorienterade lösningar, men det är samtidigt ett av de svåraste språken att fullständig bemästra. I den här kursen går vi igenom hur man utvecklar professionella C++ applikationer med hög tillförlitlighet som är återanvändbara, lätta att testa och lätta att vidareutveckla både av dig själv och av andra. Du får också lära dig att behärska de avancerade koncepten i C++ och hur du utvecklar effektiv kod med optimal minneshantering som kan exekvera på olika plattformar.

Utbildningen är en blandning av teori och praktiska övningar.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Introduktion till avancerad C++
- Klasser och Objekt
- Arv-tekniker
- Underligheter och egenheter i C++
- Felhantering
- Djupdykning i standardbiblioteket
- Containers och Iteratorer
- STL algoritmer
- Strängar och reguljära uttryck
- C++ I/O
- Ytterligare funktioner i standardbiblioteket
- Skräddarsy och utöka STL
- Operatoröverlagring i C++
- Skriva generisk kod med mallar
- Effektiv minneshantering
- Multitrådsprogrammering med C++
- Maximera mjukvaruutvecklingsmetoder
- Skriva effektiv kod i C++
- Utveckla plattformsberoende tvärspråkliga applikationer
- Bli skicklig på testning
- Ta kontroll över felsökning
- Integrera konstruktionsmetoder och ramverk
- Tillämpa designmönster

MÅL

Efter kursens slut har du en förståelse för hur du utvecklar professionellt i C++ och skriver effektiv C++-kod. Du får också lära dig att skriva plattformsberoende kod och hur du kodar med stil i C++.

MÅLGRUPP

Målgruppen är mjukvaruutvecklare som vill fördjupa sina kunskaper i effektiv C++-programmering.

KURSLITTERATUR

Professional C++, av Marc Gregoire, Nicholas A. Solter, Scott J. Kleper .

C++ 11

C++11 är den senaste versionen av C++-standarden. C++11 erbjuder nya features för utökad säkerhet, snabbhet och som gör det enklare att använda. Eftersom det är så många nyheter i språket så finns det de som säger att C++11 känns som ett helt nytt språk.

Några av utökningarna är "Auto Keyword", "Range-Based For Loops", "Uniform Initialization" och lambda-funktioner. Det här är utökningar som underlättar programmeringen så mycket att de troligen kommer användas i all kodutveckling. Dessutom finns det fler kraftfulla nya konstruktioner som "rvalue References" och "Variadic templates", som gör mjukvaruutveckling båda snabbare och säkrare. I standard-biblioteket ingår nya verktyg som nya klasser för multithreading, smarta pekare och reguljära uttryck.

Det är troligt att alla professionella C++-utvecklare förr eller senare kommer att komma i kontakt med C++11. Därför finns det många fördelar med att tidigt lära sig språket och dess fördelar.

Utbildningen är en blandning av teori och praktiska övningar.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Repetition av objektorienterade koncept
- Vad är nytt i C++11
- Kopiering och konvertering
- Scope
- Template-funktioner
- Template-klasser
- Undantagshantering
- Funktionell abstraktion

MÅL

Efter kursens slut har du en förståelse för:

Nya och avancerade språkfunktioner, användning av standardbiblioteket, implementering av objektorienterade begrepp och mönster i C++, effektiv C++-programmeringsteknik, "Best practice" av specifika komponenttekniker som COM och CORBA samt olika sätt att maximera effektivitet, kodkvalitet och återanvändbarhet.

MÅLGRUPP

Målgruppen är mjukvaruutvecklare med erfarenhet av programmering i C++ som vill fördjupa sina kunskaper.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas kunna utveckla i C/C++.

DESIGN PATTERNS I C++

Designmönster är generella, effektiva och återanvändbara metoder för att lösa vanliga konstruktionsproblem som används vid objektorienterad design och programmering.

Ett designmönster namnger och identifierar de viktigaste aspekterna av ett problem och beskriver objekt och klasser för att lösa det. Dessa mönster har haft ett stort genomslag och det finns idag ett stort antal mönster dokumenterade, både generella och sådana som är avsedda för specifika tillämpningsområden. Det tillhör numera allmänbildningen för utvecklare av objektorienterad mjukvara att känna till dem.

Kursen baseras på den klassiska boken Design Patterns, Elements of Reusable Object-Oriented Design, av Erich Gamma och ger en introduktion till vad designmönster i objektorienterad systemutveckling innebär. Vi går igenom alla de generella mönster som presenteras i boken samt ett urval av andra mönster och tar även upp ett antal arkitekturmönster, dvs. mönster för delsystem snarare än klasser, och mönster att undvika, så kallade antipatterns.

Utbildningen är en blandning av teori och praktiska övningar.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Introduktion
- Skapandemönster
- Strukturmönster
- Beteendemönster
- Välja designmönster
- Använda designmönster
- Omdesign med mönster
- Designmönster och UML
- Andra typer av mönster
- Arkitekturmönster
- Praktiska råd och tips

MÅL

Kursen syftar till att ge insikt i vad designmönster i objektorienterad systemutveckling innebär, tankarna bakom designmönster samt när, var och hur de vanligaste designmönstren praktiskt kan användas. Efter genomgången kurs kommer du att ha byggt upp en kunskapsbas av användbara mönster och relaterade begrepp och lärt dig hur du kan implementera dessa i ditt dagliga arbete.

MÅLGRUPP

Målgruppen är utvecklare av objektorienterad mjukvara som vill fördjupa sina kunskaper.

KURSLITTERATUR

Design Patterns, Elements of Reusable Object-Oriented Design, av Erich Gamma.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna bör ha erfarenhet av objektorienterad programmering i exempelvis Java, .Net eller C++.

ERLANG

Erlang är ett funktionellt språk som är specialdesignat för utveckling av distribuerade, parallella telekomapplikationer med fokus på hög tillförlitlighet. Språket utvecklades ursprungligen av Ericsson för att bygga mjukvara för telekomväxlar. 1998 släpptes språket och utvecklingsmiljön som Opensource och har sedan anammats av många internationella företag.

I kursen går vi igen allt från de grundläggande koncepten i Erlang till hur man utvecklar fullständiga distribuerade applikationer med databasstöd.

Utbildningen är en blandning av teori och praktiska övningar.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Koncept i Erlang och funktionell programmering
- Moduler
- Mönstermatchning
- Dynamisk typning
- Rekursion
- Högre ordningens funktioner
- Fel- och undantagshantering
- Parallellitet och multiprocessning
- OTP - Open Telecom Platform
- Klienter och servrar
- Händelsehanterare
- Supervisors
- Bygga OTP-applikationer
- Sockets
- Testning och Eunit
- Distribution och distribuerade OTP-applikationer
- Mnesia: The Erlang Database

MÅL

Efter kursens slut kan du utveckla en fullskalig distribuerad Erlangapplikation. Du kan använda OTP, Mnesia och vet hur man arbetar med enhetstestning i Erlangmiljön.

MÅLGRUPP

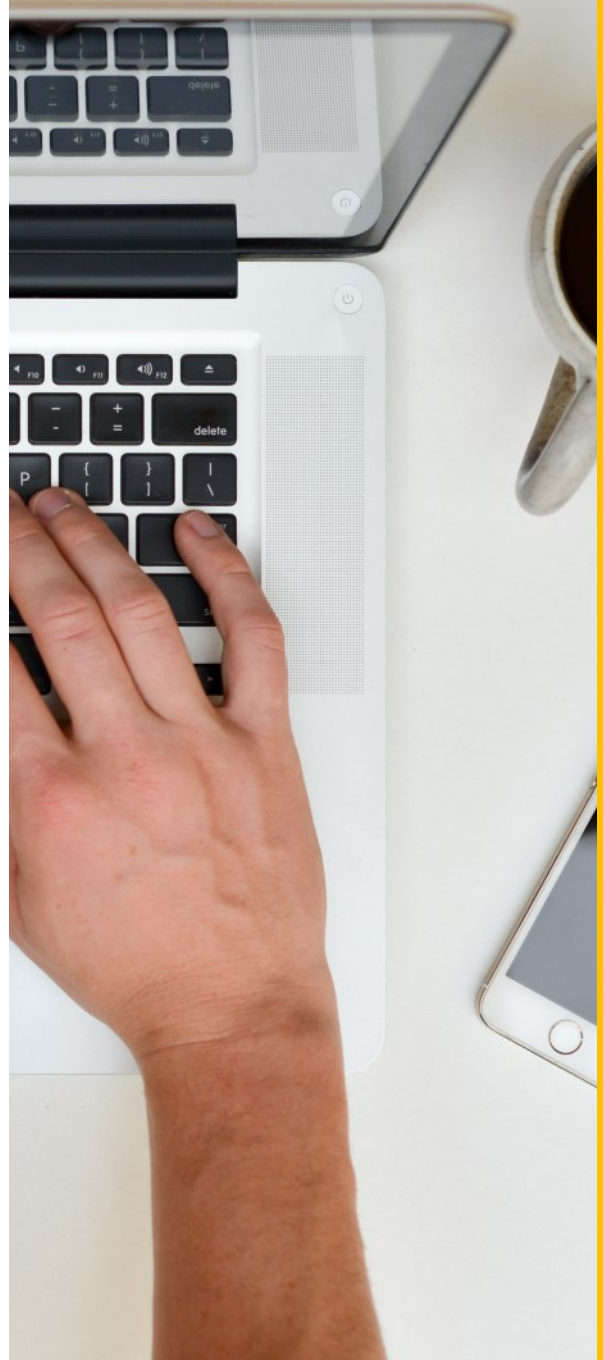
Målgruppen är mjukvaruutvecklare som vill lära sig utveckla applikationer i Erlang.

KURSLITTERATUR

Programming Erlang: Software for a Concurrent World, av Joe Armstrong .

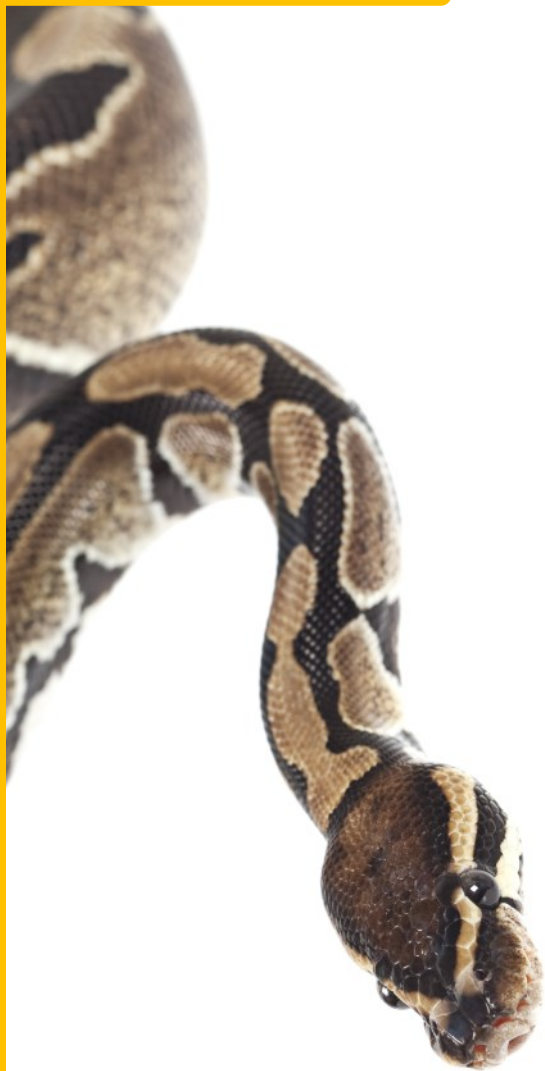
Engelska & Svenska | 3 dagar

Avancerad nivå



FÖRKUNSKAPER

Deltagarna bör ha god programmeringsvana av utveckling i olika programspråk. Det är en fördel om du tidigare har kommit i kontakt med funktionell programmering och har erfarenhet av parallellisering.



PYTHON-PROGRAMMERING

Python är ett interpreterande, objektorienterat, modulärt språk med stor flexibilitet. Syntaxen är enkel och språket är så kraftfullt att man kan utveckla stora projekt i Python.

Kursen börjar med en genomgång av de grundläggande aspekterna av Python. Vi går igenom några typiska användarfall som scriptning, objektorientering, wrapping med mera.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Introduktion till Python
- Datatyper
- Uttryck och satser
- Funktioner
- Moduler
- Klasser
- Exceptions
- Extensions
- Nyheter i Python
- Inbyggda funktioner
- Pythons standardbibliotek, Python with Batteries
- Hur man skriver återanvändbara moduler
- Utveckling av testbar kod

MÅL

Efter genomgången utbildning har du en bred förståelse för Pythons möjligheter. Du kan använda Python för utveckling av både små och stora projekt.

MÅLGRUPP

Målgruppen är mjukvaruutvecklare som vill lära sig Python-programmering.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kunskap om utveckling i Unix/Linux.



DATA/ TELEKOM

DIAMETER

Diameter är ett protokoll för AAA, Authenticate, Authorization, Accounting, i 3G-, 4G- och IMS-system för nätaccess och mobila data-tjänster. Protokollet används för inloggning och säker användarautentisering, för att hålla reda på vilka rättigheter en användare har och för att hålla reda på vilka tjänster man använder, när och med vilken kvalitet, detta för att kunna ta betalt för tjänsterna.

Diameter är ett standardiserat protokoll från IETF. I och med att man introducerade IP-baserad teknik i telekomnätverk så valdes Diameter som det protokoll som används för AAA i alla fasta och mobila nätverk.

I kursen går vi igenom Diameterprotokollet, sätter det i sitt sammanhang i en IMS-arkitektur och i LTE, samt gör praktiska övningar för en ökad förståelse för hur protokollet används.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Vad är AAA och NAS, Mobila IP-applikationer och SIP-applikationer
- Diameter översikt
- Nyckelfunktioner i Diameter
- Klient, Server och Agents
- Sfärer
- Kommandon och meddelandeformat
- Attribute Value Pairs (AVP:s)
- Anslutningar och sessioner
- Agents
- Diameter operationer
- Diameter Packet Format
- Diameter Attributes Format
- Diameter Request and Response
- Säkerhet med IP Sec och TLS
- Ytterligare funktioner
- Översikt 3GPP Diameter gränssnittet
- Diameter Routing Agent (DRA) och Edge Agent (DEA)
- Applikationsexempel i ett 3GPP-nätverk
- IMS-gränssnitt för registrering, inbjudan, lägeshantering, abonnentdatahantering, Online och Offline debitering
- Cx, Dx, Sh, Dh, Ro och Rf
- Policy- och debiteringskontrollgränssnitt: Gx, Rx, Sd, Gy, Gz, Sy och S9
- EPC-gränssnitt för lägeshantering och abonnentdatahantering: S6a, S6d, S7a och S7c

MÅL

Efter genomförd kurs kommer du ha en stor förståelse för de grundläggande strukturerna i Diameterprotokollet och för hur protokollet används i LTE och IMS nätverk.

MÅLGRUPP

Målgruppen är ingenjörer som arbetar som designers, testare osv, som behöver en förståelse för Diameterprotokollet och hur man använder det för att implementera AAA för IP- och multimediatjänster.

INSTRUKTÖR

Instruktör är Anders Larsson som är disputerad inom datorsystem och som har många års erfarenhet av praktisk implementation av Diameterprotokollet. Anders har också erfarenhet av internationell undervisning i Diameterprotokollet.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om IP-telefoni och IP-programmering och viss programmeringsvana i språk som C, C++, C# och Java. Generell kunskap om 3GPP-nätverk som IMS och LTE är en fördel.

INTRODUKTION TILL SIP

För att använda kommunikationstjänster som IP-telefoni, email, chat och SMS i IP-baserade nät så används SIP, Session Initiation Protocol, för att sätta upp kommunikationen. Den standard som har valts i telekomvärlden för att kunna erbjuda IP-baserade multimediatjänster är IMS - IP Multimedia Subsystem.

Kursen är en endagsutbildning enbart i SIP. Då går vi igenom SIP-arkitekturen och gör en djupdykning i SIP-meddelandena.

Innehåll

ÖVERSIKT

- SIP-arkitekturen
- SIP och SDP
- SIP-komponenterna och deras funktion
- Metoder och svars-koder
- Samtalshantering och mediabeskrivning
- Generella utökningar och IMS-specifika SIP och SDP-utökningar

MÅL

Målet med kursen är att ge en introduktion i hur SIP-arkitekturen är uppbyggd och hur SIP används.

MÅLGRUPP

Målgruppen är ingenjörer som planerar att använda, utvärdera eller arbeta med SIP och behöver en förståelse för SIP-arkitekturen.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om datakommunikation.



IP-PROGRAMMERING I WINDOWS

Kursen är framtagen för dig som behöver god förståelse för IP-programmering, design och test. I kursen går vi igenom socket API, IPv4 jämfört med IPv6-programmering, UDP- och TCP-protokollen, testverktyg etc. Kursen innehåller en stor del praktiska övningar. Övningarna och materialet är skrivet för IP-programmering i Windows-miljö.

Innehåll

ÖVERSIKT

- **Using the Socket API**
- Developing with TCP sockets, building a FTP server and client.
- Developing with UDP sockets, building a Multicast sender and receiver.
- Developing with RAW sockets, building a Network sniffer.
- Setting socket options
- Using multicast groups
- **Scaling network applications**
- Implementation using select
- Implementation using threads
- Comparisons between the different methods
- Exploring the limits
- **Theory**
- Introduction
- Network communication
- Socket API
- WinSock Extensions
- Socket Options
- Broadcast
- Multicast
- Asynchronous sockets
- Name resolution
- IPv6
- IP-agnostic programming
- Raw-sockets
- Server aspects
- I/O
- Tools
- Design consideration

MÅL

Efter genomgången kurs kommer du ha god förståelse för hur man bygger applikationer baserade på IP. Du kommer ha de viktigaste verktygen för lyckas med din egen lösning.

MÅLGRUPP

Målgruppen är designers, testare osv, som behöver förståelse för hur man bygger lösningar och applikationer baserade på IP.

INSTRUKTÖR

Instruktör är Johan Bergqvist som arbetar som Git-administratör på Ericsson och som är en erfaren instruktör. Johan är specialiserad på IP-teknik och har arbetat i branschen i mer än 10 år. Han har undervisat i SIP och IMS sedan mitten av 2000-talet.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om datakommunikation och viss kännedom om TCP/IP-protokoll. Man bör ha programmeringsvana i C/C++.

SIP OCH IMS

För att använda kommunikationstjänster som IP-telefoni, email, chat och SMS i IP-baserade nät så används SIP, Session Initiation Protocol, för att sätta upp kommunikationen. Den standard som har valts i telekomvärlden för att kunna erbjuda IP-baserade multimediatjänster är IMS - IP Multimedia Subsystem.

I kursen ingår en genomgång av SIP-protokollet, transaktionshantering, dialoger, olika felsituationer, hur IMS är uppbyggt och hur man använder SIP och IMS i multimedia och IP-telefonilösningar och vilket stöd SIP erbjuder för t.ex. Presence och Instant Messaging. Utbildningen går igenom SIP i mobila och fasta telekomnät samt ger en förståelse för IP-telefoni.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Introduktion till IMS
- SIP och SDP
- SIP-komponenterna
- Metoder och svarskoder
- Samtalshantering och media-beskrivning
- Nätverksarkitekturen och noder i IMS
- Registrering och samtalshantering
- Roaming och interoperabilitet
- Mediatransport och QoS i IMS
- Identifiering av användare och nätverkssäkerhet
- Debiteringsstöd i IMS
- OMA
- Tjänstearkitekturen och applikationsservrar
- Standardiserade tillämpningar i IMS - Presence, Messaging och PoC
- DRM för upphovsskydd
- Utveckling av tjänster
- Tjänstescenario i IMS

MÅL

Målet med kursen är att ge en bred förståelse för hur IMS är uppbyggt och används. Du kommer ha lärt dig de viktigaste aspekterna för att IMS ska fungera stabilt och utveckling av tjänster.

MÅLGRUPP

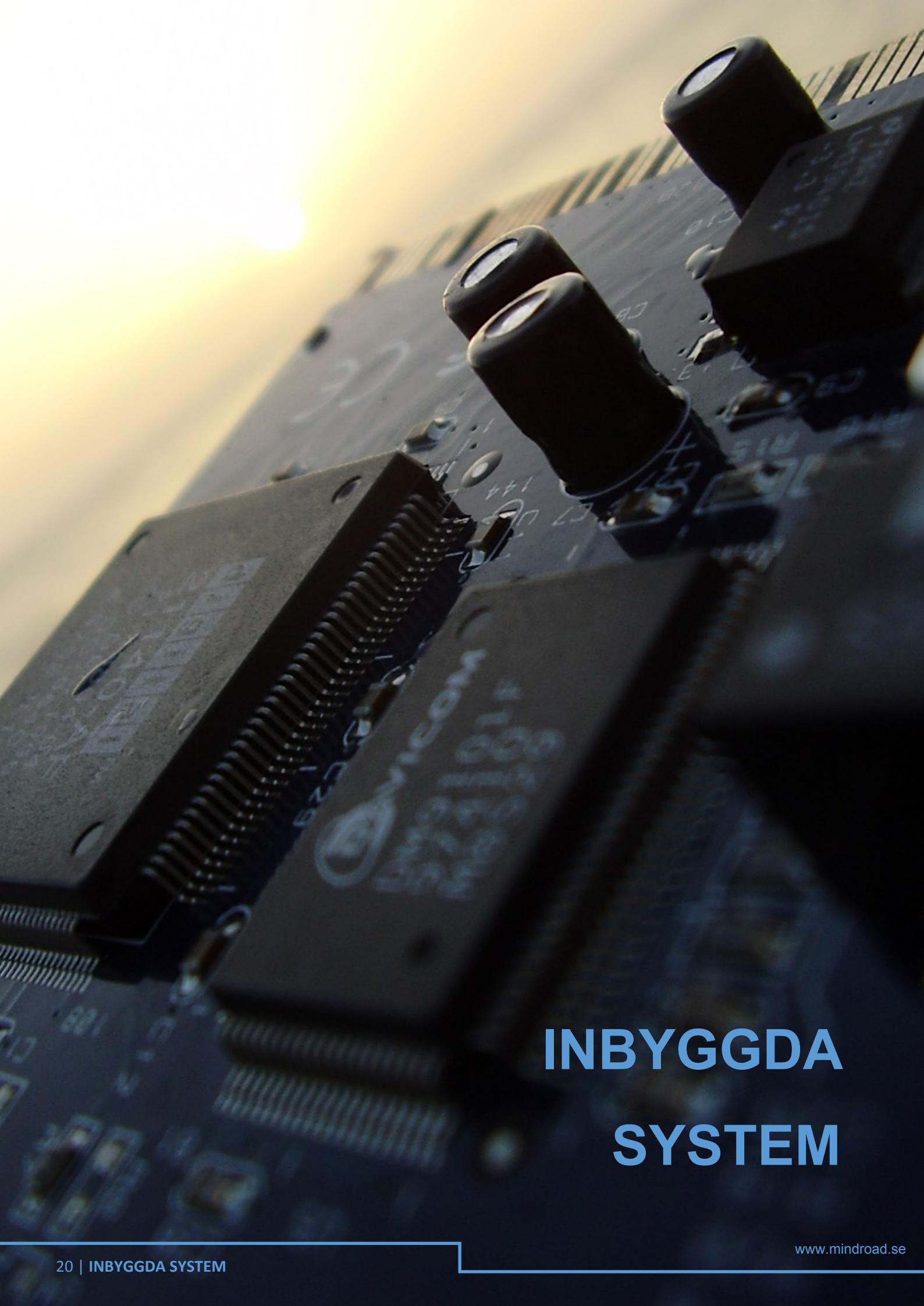
Målgruppen är ingenjörer som planerar att använda, utvärdera eller arbeta med IMS och behöver en förståelse för IMS-arkitekturen.

INSTRUKTÖR

Instruktör är Johan Bergqvist som arbetar som Git-administratör på Ericsson och som är en erfaren instruktör. Johan är specialiserad på IP-teknik och har arbetat i branschen i mer än 10 år. Han har undervisat i SIP och IMS sedan mitten av 2000-talet.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om datakommunikation.



INBYGGDA SYSTEM

DRIVRUTINSUTVECKLING I LINUX

Produkter med inbyggda system har vuxit både i storlek och i funktionalitet från små kontroll- och mätenheter till uppkopplade produkter med ett stort antal applikationer. Det kan vara produkter med grafiska användargränssnitt eller webbaserade användargränssnitt som hanterar många nätverksprotokoll med olika standarder som t ex TCP/IP.

Linux är idag det vanligaste valet när man utvecklar mer kraftfulla och uppkopplade inbyggda system. Linux går att köra på ett antal olika arkitekturer som PowerPC, ARM och MIPS och stöder alla sorters applikationer. Det gör det möjligt att snabbt få upp det mesta av ett inbyggt system med hjälp av standardverktyg och standardapplikationer.

I kursen går vi igenom ett urval av Linux kernel API:s, delsystem och modeller som används för utveckling av drivrutiner. Du kommer utveckla ett par moduler som t ex interagerar med GPIO-systemet och med några olika ramverk för drivrutinutveckling.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Kernel-översikt
- Introduktion till Open Source mjukvarulicenser
- Konfiguration
- Introduktion till Kernel moduler
- Character Device drivers
- Resurshantering
- Memory allocations; MMIO
- Concurrency & Locking
- Interrupts
- Sleep & Timers
- Device Driver model
- Kernel-ramverk
- Device Tree

MÅL

Kursen syftar till att ge en förståelse för och praktisk erfarenhet i hur man utvecklar drivrutiner i Linux. Efter genomgången kurs kommer du ha inblick i Kernel-API:er, delsystem och modeller som används och ha lärt dig utveckla Linux-kärnmoduler och drivrutiner för olika typer av hårdvarugränssnitt.

MÅLGRUPP

Målgruppen är utvecklare som har en viss Linux-vana och som vill gå vidare till nästa steg och lära sig utveckla egna drivrutiner för Linuxkärnan.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas kunna programmera i C och ha viss Linux/Unix-vana.



FPGA-UTVECKLING

FPGA står för Field-Programmable Gate Array, vilket betyder att det är programmerbara integrerade kretsar där funktionen hos kretsen kan uppdateras genom att programmera om FPGA:n.

I kursen ges en genomgång av de moment som uppträder i ett typiskt FPGA-projekt, från systemdesign och val av FPGA-leverantör och kretsfamilj, via hårdvaruaspekter för integration av FPGA-kretsen i det aktuella systemet fram till implementation och verifiering av den faktiska FPGA-designen. Kursen innehåller exempel från ett faktiskt projekt och en genomgång av typiska programstrukturer och best-practice.

Laborationer genomförs på deltagarnas egna datorer med en Virtual-Box Linux-image och USB anslutning till ett utvecklingskort (Xilinx® Spartan®-6 FPGA LX9 MicroBoard) som tillhandahålls för kursen. De mjukvaruverktyg som ingår är Xilinx ISE WebPack 14.7, GNU Emacs 23.4.1 (VHDL Mode) och Sigasi Starter Edition 2.25.

Innehåll

ÖVERSIKT

- FPGA concepts refresher
- Hard FPGA Macros
- Soft FPGA Macros
- Manufacturer overview
- Configuration techniques
- VHDL basics refresher
- Code entry
- Verification in simulation
- Constraint files
- Implementation
- Timing closure
- Target test
- Debugging

MÅL

Kursen är avsedd att ge en förståelse för de frågeställningar som kan förväntas uppstå i ett FPGA-projekt och ge kursdeltagaren förutsättningar att lösa de problem och uppgifter som ingår.

MÅLGRUPP

Hårdvaruutvecklare som har erfarenhet av digital kretsdesign och som vill fördjupa sina kunskaper om FPGA eller systemintegratörer som vill ha en ökad förståelse för FPGA:er och FPGA-utveckling.

FÖRKUNSKAPER

Erfarenhet av att utveckla digital hårdvara och en översiktlig förståelse för något hårdvarubeskrivande språk som Verilog eller VHDL.

"Du får både kunskapen och systemet med dig hem."



INBYGGDA SYSTEM I LINUX

Linux är idag det vanligaste valet när man utvecklar kraftfulla och uppkopplade inbyggda system. Det går att köra på ett antal olika arkitekturer som PowerPC, ARM och MIPS och stöder alla sorters applikationer vilket gör det möjligt att snabbt få upp det mesta av ett inbyggt system med hjälp av standardverktyg och standardapplikationer.

I kursen går vi igenom en serie av verktyg för utveckling av inbyggda system i Linux. Du får en översikt över byggverktyg, kernel och boot loader-funktionalitet samt genomgång av ett urval av bibliotek. Vi går också igenom en introduktion till Linux kernel, både för konfiguration och för modulprogrammering.

I genomgången ingår ett antal övningar där du får prova på olika aspekter på utvecklingsprocessen för ett inbyggt Linux-system som är baserat på en ARM-processor som heter BeagleBone.

För övningarna används Buildroot tillsammans med gdb och Eclipse.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Introduktion till inbyggda system i Linux
- Linux kernel konfiguration
- Skapa root-filsystem
- Init system (boot scripts)
- Deployment; flash & boot-loaders
- Introduktion till Open Source mjukvarulicenser
- Applikationsutveckling
- Libraries
- Tools
- Tracing/profiling
- Real-time options
- Introduktion till Kernel-utveckling

MÅL

Efter genomgången utbildning har du de praktiska verktygen för att utveckla ett inbyggt system i Linux.

MÅLGRUPP

Målgruppen är de som snabbt vill komma igång och utveckla inbyggda system för Linux. Det är en fördel om du har en grundläggande förståelse för Linux.



FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om mjukvaruutveckling och ha grundläggande kunskaper i Unix.



FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om mjukvaruutveckling och ha grundläggande kunskaper i Unix.

UNIX SCRIPT

Ett shell script är ett datorprogram som körs i ett Unix/Linux shell, som är en radbaserad interpretator, dvs. programmen körs direkt utan att behöva kompileras. Typiska operationer som man gör med shell script är hantera filer, exekvera program och skriva text. Shell script används både för mjukvaruutveckling och för systemadministration. Det finns olika dialekter av shell script, i den här utbildningen utgår vi från Bourne shell scripts, som finns i alla Unix/Linux-system. Kod skriven i Bourne shell script blir snabb, effektiv och går att flytta mellan olika Unix/Linux-system.

I kursen går vi igenom shell script-programmering, systemadministration för automatiserade systemuppgifter och schemaläggning av script. I utbildningen varvas teori och övningar jämt i de olika kursmomenten.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Systemadministration
- Automatiserade systemuppgifter som Crond, atd och SystemD
- Säkerställande av körningar
- Felsökning och testbarhet
- Shell-programmering
- Introduktion till script-programmering
- Genomgång av olika shell
- Logghantering
- Datahantering
- Felhantering och felsökning

MÅL

Efter genomgången utbildning har du en bred förståelse för möjligheterna med scriptprogrammering och du kan använda Unix shell script i ditt dagliga arbete både i Linux och Unix-miljö.

MÅLGRUPP

Målgruppen är utvecklare och systemadministratörer som vill lära sig programmera Unix Shell script.

UTVECKLING I YOCTO

Yocto är ett open source-samarbete som erbjuder templates, verktyg och metoder för att utveckla anpassade Linuxbaserade inbyggda system oavsett hur hårdvaruarkitekturen ser ut.

Det är idag det verktyg som de flesta använder för att utveckla ett inbyggt system i Linux.

I kursen går vi igenom idéerna bakom Yocto Project och hur det förhåller sig till andra open source-projekt. Vi går också igenom hur man börjar utveckla i Yocto och gör en djupdykning i byggsystemet, utveckling av recipe och arkitekturer.

Teorin blandas med demonstrationer, övningar och diskussioner. I den här utbildningen är fokus mer på diskussioner än praktiska övningar. Som exempel på övningar kan nämnas lägga till recipes till en image, skapa recipes samt generera och använda SDK:er.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Översikt av Yocto-projektet
- Snabbstart
- BitBake
- Recipe-typer, skriva, append, revision
- Klasser
- Skikt; layout, designriktlinjer, tillgängliga skikt
- Yocto-kärnan; arkitektur och användningsområden
- SDK generering och användning
- Förkorta byggtider; sstate cache

MÅL

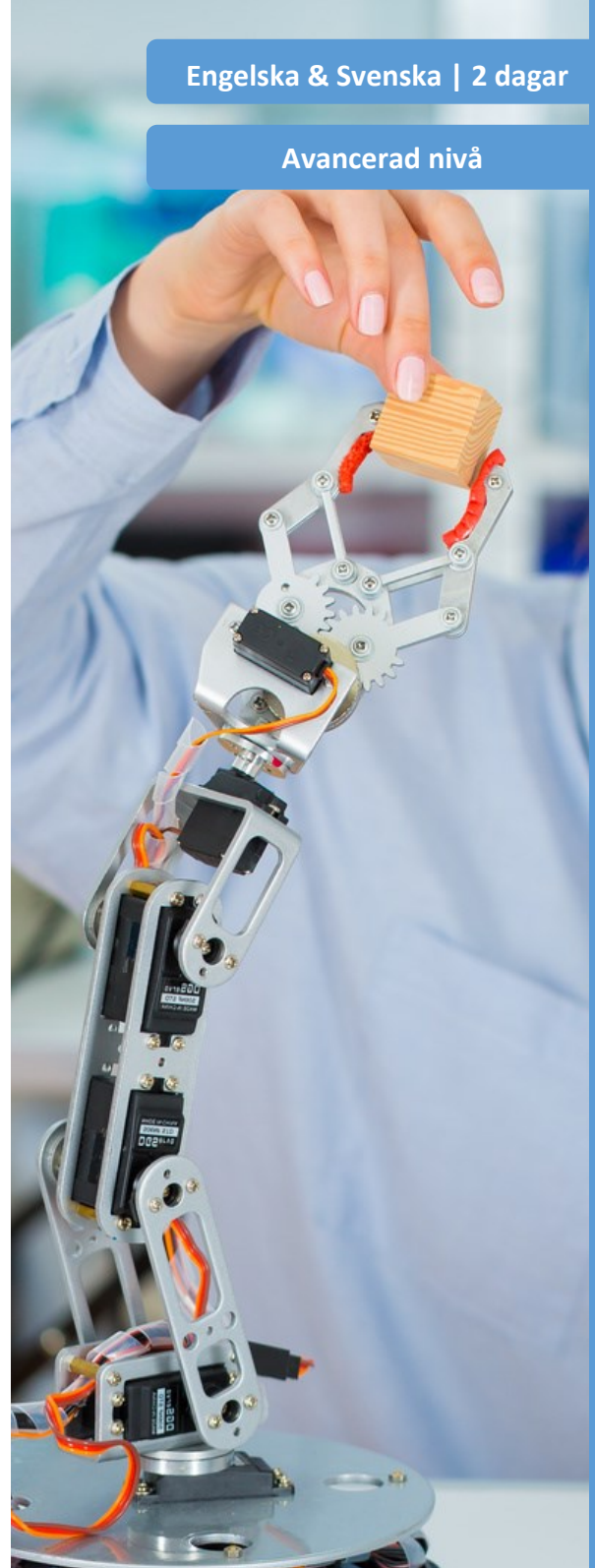
Efter genomgången utbildning vet du vilka möjligheter Yocto Project erbjuder. Du förstår hur man utvecklar kod för inbyggda system i Yocto och kan de viktigaste koncepten.

MÅLGRUPP

Målgruppen är utvecklare som utvecklar med Yocto-kompatibla byggsystem.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha viss Linux/Unixvana.





METODER OCH ARBETSSÄTT

CI OCH TESTNING MED JENKINS

Continuous Integration, CI, är ett allt vanligare sätt att hantera komplexiteten i moderna utvecklingsprojekt. Istället för att skriva ett antal moduler var för sig och sedan utföra en tidsödande integrationsfas, ofta kallad "big bang", i slutet av varje projekt så testas man redan från början varje modul för sig och ser till att de kan samarbeta så tidigt som möjligt i utvecklingsarbetet.

Jenkins, tidigare Hudson, är det marknadsledande systemet för att automatisera och föra upp integration och testning.

I kursen går vi igenom CI steg för steg, från att sätta upp en Jenkinsserver och ett enkelt byggjobb, från att börja utveckla enhetstester och modultester, följa upp kodtäckning och annan statistik, till att automatisera leveransen full ut.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Vad är Jenkins egentligen?
- Installation
- Grundläggande konfigurerings
- "Mitt första Jenkinsjobb"
- Scripta byggprocessen
- Skapa byggjobb
- Unit-tester, modultester, prestandatester, acceptanstester
- "The Walking Skeleton"
- Att skriva testfall - xUnit för ditt favoritpråk
- Testdriven utveckling
- Presentera testresultat
- Göra resultaten tydliga - Radiatorer, Tray Icons, lampor...
- Claiming
- Felsökning
- Filstruktur, sök direkt i loggarna
- Automatiserade leveranser
- Kodgranskning med Gerrit

MÅL

Efter att ha gått kursen har du en förståelse för CI och varför man använder Continuous Integration. Du kan sätta upp en Jenkinsserver och skapa byggjobb. Du vet vilken typ av tester som lämpar sig för automatisering. Du kan ta fram enhetstester i ditt favoritpråk och du kan presentera testresultaten på ett tydligt sätt. Du vet också hur man arbetar med felsökning och med kodgranskning med hjälp av Gerrit.

MÅLGRUPP

Målgruppen är ingenjörer som arbetar som utvecklare eller testare som behöver en förståelse för CI och Jenkins samt blivande Jenkinsadministratörer och intresserade projektledare.

INSTRUKTÖR

Instruktör är Johan Bergqvist som arbetar som Git-administratör på Ericsson och som är en erfaren instruktör. Johan är specialiserad på IP-teknik och har arbetat i branschen i mer än 10 år.

KURSLITTERATUR

Jenkins: The Definitive Guide, av John Ferguson Smart.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om mjukvaruutveckling och ha programmeringsvana i C++, Java eller Python.



COACHING MED NLP

Coaching med NLP ger dig verktyg för att leda dig själv och andra och samtidigt åstadkomma resultat och kvalitet. Du får lära dig verktyg för förändring, sätta motiverande mål och öka kvaliteten i din relationer.

NLP (Neuro-Lingvistisk Programmering) är en av de metoder som ger bäst resultat när det gäller att förbättra individens förmåga. Genom att studera hur människor som lyckas använder sin hjärna (neuro) och sitt språk (lingvistik) finns en mängd modeller och tekniker som gör det möjligt för andra att nå samma resultat.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Coachings grunder
- Helhetshjulet
- Kraftfulla frågor
- Coachande samtal
- Övertygelser
- Mål och resultat
- Värderingar
- Handlingsplan
- Personliga mätare
- NLPs grunder
- Grundantaganden
- Representations-system
- Metamodellen
- Feedback
- Neurologiska nivåer
- Sinnestillstånd
- Submodaler
- Ankare & triggers
- Strategier

RESULTAT

Efter genomgången utbildning har du teoretisk och praktisk förmåga kring kraftfulla frågor som leder till ett snabbt och effektivt sätt att nå resultat. Du kan genomföra coachande samtal, sätta upp handlingsplaner och använda verktyg som bl.a. helhetshjulet och sorterad feedback.

MÅLGRUPP

Målgruppen är människor med intresse för att utveckla sin förmåga att skapa varaktiga resultat och kvalitet i relationer med förtroende som grund.

KRITERIER FÖR DIPLOMERING

För diplomering krävs öppenhet för nya idéer, flexibilitet och engagemang, medvetenhet om sinnestillstånd samt respekt och intresse för andras perspektiv.

INSTRUKTÖR

Instruktör är David Carlmark som är certifierad ICC Coach och NLP Master Practitioner. David drivs av nyfikenhet och brinner för ledarskap och hållbar utveckling. David har förutom studerat vedertagna modeller även utvecklat egna modeller.

KURSLITTERATUR

Coaching med NLP: Handbok i att coacha sig själv och andra, Joseph O'Connor 2004.

FÖRKUNSKAPER

Inga förkunskaper krävs

GIT FÖR UTVECKLARE

Git är ett versionshanteringssystem som är speciellt utvecklat för att hantera stora komplexa distribuerade projekt. Systemet är ursprungligen framtaget för att hantera källkoden för Linuxkärnan, som utvecklas av ett tusental frivilliga utvecklare men fungerar lika bra för små projekt och egen utveckling. Filosofin har varit att utvecklingen av ett stort komplext projekt bryts ner i småprojekt som utvecklas självständigt av team, eller enskilda utvecklare, där ändringarna sedan på ett strukturerat sätt kan godkännas och föras in i huvudreleasen.

I kursen går vi igenom verktyget, sätter det i sitt sammanhang och gör praktiska övningar för att få en förståelse för hur verktyget används för versionshantering.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Vad är ett versionshanterings-system
- Skapa ett repository
- Grundläggande koncept
- Hantera index
- Lägga till/ta bort filer
- Titta på loggen
- Titta på skillnader
- Brancher
- Merge, rebase och Squash
- Konfliktshantering
- Ignorera filer
- Commita delar av en ändring
- Stash, Tags
- Local och remote branch
- Fetch, merge, pull
- Push
- Branchstrategier
- Nvie
- Branch per feature
- Automatisering
- Hooks
- Porcelain och plumbing

MÅL

Efter kursens slut har du en förståelse för varför du ska använda ett versionshanteringssystem och vilka fördelar Git erbjuder jämfört med andra liknande system. Du vet hur du arbetar med Git både i din egen utvecklingsmiljö, i ditt teams miljö och i en komplex distribuerad miljö. Du kan skapa och hantera brancher och taggar. Du kan checka in ändringar. Du kan utföra en rebase och en merge samt göra push och pull mot andra repositories.

MÅLGRUPP

Målgruppen är mjukvaruutvecklare, testare, blivande Git-administratörer eller intresserade projektledare som behöver en förståelse för Git och hur man använder verktyget för versionshantering både i det dagliga arbetet och i samarbete med andra i komplexa distribuerade projekt.

INSTRUKTÖR

Instruktör är Johan Bergqvist som arbetar som Git-administratör på Ericsson och som är en erfaren instruktör. Johan är specialiserad på IP-teknik och har arbetat i branschen i mer än 10 år.

FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande kännedom om hur man arbetar med mjukvaruutveckling.



FÖRKUNSKAPER

Deltagarna förväntas ha grundläggande förståelse för mjukvaru- och systemutveckling.

JIRA OCH PROCESSTÖD FÖR DET AGILA FÖRETAGET

En paradox med modern mjukvaruutveckling är att ju agilare man är, ju snabbare man reagerar på kundönskemål, ju fler bollar man har i luften samtidigt, desto större är behovet av fasta hållpunkter. Man måste komma ihåg vad man gjort på ett projekt, hur mycket man har kvar på det, hur mycket tid det tog, vilken mjukvara som levererats till vilken kund och vilka dokument man skickat till dem eller som man fått. Kort sagt behöver man stödsystem, men för att fortsätta vara agil får inte dessa system vara i vägen för det man försöker åstadkomma.

I kursen går vi igenom Jira, Jira Agile, Confluence, Stash och Cognidox steg för steg.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Orientering i stödsystemen
- Jira
- Confluence
- Installation och administration av Jira och Confluence
- Jira Agile med Scrum
- Jira Agile för Kanban
- Jira Schemes
- Egna workflows för Jira
- Add-ons för Jira
- Integration med LDAP/AD
- Strategier kring administrationen av Jira
- Backuper
- Stash
- Integration av Stash med Jira och Confluence
- Dokumenthantering med Cognidox
- Arbetsflöden
- Hur man arbetar med dokumentmallar
- Användarprofiler
- Säkerhetsgrupper
- Administration, backup, integration med LDAP/AD

MÅL

Efter genomgången utbildning vet du;

Hur Jira kan användas och konfigureras för ärendehantering, projektstyrning, support och mycket annat.

Hur Jira Agile används med Scrum och Kanban och hur du samarbetar och delar information med hjälp av Confluence. Du har också fått insikt i hur du med hjälp av Stash, smidigt och grafiskt administrerar repon i Git och Mercurial och hur du kan organisera utvecklingsprocessen och kvalitetssäkrar och granskar kod, samt hur Cognidox hjälper dig att alltid ha kontroll över dina dokument och alltid arbeta med rätt version.

MÅLGRUPP

Utbildningen vänder sig till företag i tillväxt som vill ha rätt stöd för att arbeta effektivt. Den vänder sig också till IT-företag, stora som små, som vill utbilda sig i det bästa marknaden har att erbjuda.

INSTRUKTÖR

Instruktör är Erik Lidström, teknisk doktor som har arbetat med komplex mjukvaruutveckling sedan år 2000 både i Sverige och internationellt med fokus på systemfrågor, organisation och utvecklingsmetodik.

KONSULTMÄSSIGHET

Konsultmässighet handlar om din kommunikation utåt. Allt som du säger och gör, inte bara utförandet av ditt dagliga arbete, skapar bilden av dig hos din omgivning. I rollen som konsult är den bilden också information om företaget som du representerar. Genom att bli medveten om vilka signaler du sänder ut och med kunskap om kommunikation och frågeteknik, hur du hanterar förväntningar och besvärliga situationer etc. kan du inte bara agera professionellt i ditt uppdrag utan blir också en framgångsrik ambassadör för ditt företag gentemot kunden.

I kursen går vi igenom allt ifrån vad rollen som konsult innebär, från att ge service och skapa ett positivt intryck till konsultens roll i säljprocessen. Teorin varvas med rollspel och praktiska övningar.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Rollen som konsult
- Kunden - Relationen
- Lyssna, var lyhörd
- Problem
- Att ge service
- Över- och underservice
- Vad är kvalitet
- Krav och förväntningar
- Att skapa ett positivt intryck
- Företagskultur, kunskaper
- Att skapa relationer
- Grundantaganden
- Olika beteendestilar
- Hur min egen stil påverkar uppdraget
- Kommunicera effektivt
- Kommunikationsstilar
- Frågeteknik
- Att lyssna aktivt
- Bakomliggande motiv
- Besvärliga situationer
- Klagomålshantering
- Konkurrenter
- Konsultens roll i säljprocessen
- Säljare eller rådgivare?

MÅL

Kursen syftar till att belysa viktiga komponenter i konsultens vardag och hur man genom att agera på olika sätt kan ge ett professionellt intryck och hantera sin omgivning på ett positivt sätt. Målet är att göra dig medveten om vilka signaler du sänder ut och att ge dig verktyg för att hantera en rad olika situationer.

MÅLGRUPP

Målgruppen är nya konsulter, konsulter som önskar vidareutveckla sin konsultmannamässiga förmåga eller konsultgrupper/konsultorganisationer som behöver hitta en gemensam professionell bas.

INSTRUKTÖR

Instruktör är David Carlmark som är certifierad ICC Coach och NLP Master Practitioner. David drivs av nyfikenhet och brinner för ledarskap och hållbar utveckling.

FÖRKUNSKAPER

Inga förkunskaper krävs.

TRAIN THE TRAINER

Utbildningspedagogik för dig som vill bli en bättre utbildare.

Utbildning för utbildare ger dig kunskap om hur du levererar faktakunskap på ett intresseväckande sätt samt skapar varaktiga kunskaper, färdigheter och insikter som deltagarna har nytta av.

Rollen som utbildare är något av det roligaste som finns. Under den här kursen lär du dig använda deltagarnas nyfikenhet och passion på ett sätt som skapar bestående förändringar med insikten om att det är en förmån att få andra att växa genom nya kunskaper.

Innehåll

ÖVERSIKT

- Skapa positiv stämning
- Samhörighet
- Motivation och drivkrafter
- Planera och utforma programmet
- Inläring
- Principer för vuxenpedagogik
- Hjärnstimulans
- Inlärningsprocessen
- Inventering av inlärningsstilar
- Inventering av din utbildarstil
- Träningsmetoder
- Designa övningar
- Skapa klimat för lärande
- Aktivera deltagarna
- Effektivisera utbildningen
- Hantera svåra deltagare
- Visuella hjälpmedel
- När tidsplanen spricker
- Knyta ihop säcken

MÅL

Efter genomgången kurs har du verktygen som behövs för att lyckas motivera och leda andra. Du har fått kunskap om hur du skapar en positiv stämning, få folk att växa och hur du kan planera och effektivisera utbildning med hjälp av metoder och visuella hjälpmedel.

MÅLGRUPP

Kursen vänder sig till den som vill lära sig att leda andra på ett positivt och framgångsrikt sätt.

INSTRUKTÖR

Instruktör är David Carlmark som är certifierad ICC Coach och NLP Master Practitioner. David drivs av nyfikenhet och brinner för ledarskap och hållbar utveckling. David har förutom studerat vedertagna modeller även utvecklat egna modeller.

FÖRKUNSKAPER

Inga förkunskaper krävs.



FAQ & KONTAKT

Anmälan och mer information

Anmälan och mer information finns på respektive kursida under rubriken "Våra utbildningar" på hemsidan.

Hur får jag veta vilka datum en kurs är planerad?

Aktuella datum för kurserna hittar du på respektive kursida under rubriken "Våra utbildningar" på hemsidan samt i kalendariet som finns i samma meny. Du kan också kontakta oss via mail eller telefon.

Kursen jag är intresserad av finns inte schemalagd?

En del av våra kurser är schemalagda, andra går på förfrågan. Kontakta oss via mail eller telefon eller gör en intresseanmälan på webben så kontaktar vi dig.

Hur får jag reda på priser för kursen jag är intresserad av?

Priser för kurserna hittar du på respektive kursida under rubriken "Våra utbildningar" på hemsidan.

Erbjuder ni företagsanpassade kurser?

Ja, vi erbjuder företagsanpassning för alla våra kurser, både i våra egna lokaler eller på plats hos er. Kontakta oss så hjälper vi er att med den bästa lösningen för just ert företag.

Hör gärna av dig om du är intresserad av en utbildning som inte finns med i vårt utbud idag, eller har andra frågor kring våra utbildningar.

KONTAKTINFORMATION:

David Carlmark, 070 - 659 58 03
Åsa Detterfelt, 070 - 659 58 12
academy@mindroad.se
www.mindroad.se

EGNA ANTECKNINGAR

EGNA ANTECKNINGAR

