

MBSE - Modellbaserad design, kodgenerering och exekvering

Modellbaserad utveckling från ax till limpa

Konkreta övningar visar på möjligheterna. Vi börjar med att använda oss av ett modelleringspråk för att ta fram en design. Sedan tar vi oss via generering av målspråkskod till en exekverande binärkod. För att nå målet, ett exekverande exempelsystem i målmiljön, varvar vi teoretiska genomgångar med praktiska övningar.

Beskrivning. Vi börjar med att titta på möjligheterna med modellering. Det finns olika notationsspråk för modellering och UML är inte det enda även om det är det dominerande. Olika lösningsansatser lämpar sig olika bra för olika problemområden. UML är till exempel inte lämpligt för design av avancerade regelsystem. Vidare berör vi kopplingar till utvecklingsmetodik, process och projektstyrning. Dessa aspekter är starkt bidragande faktorer till om ett MBSE-projekt blir lyckat eller inte. Vi tar upp vanligt förekommande modelleringsbegrepp (till exempel MBSE, MDD, MDA, PIM, PSM) och sätter dem i ett sammanhang.

Vi tittar på exempel i de för kursen aktuella verktygen och gör övningar så att du får en egen uppfattning hur det är att jobba med design i ett modellbaserat verktyg. För att spara pengar och öka lönsamheten pratar många organisationer om produktfamiljer och produktlinjer. Vi relaterar MBSE till begreppen och exemplifierar vad det skulle kunna innebära. Vidare tittar vi på möjligheter att lyfta in befintlig kod i ett verktyg, ofta kallat "reverse engineering".

Programvaruutveckling har genomgått och genomgår en evolution där vi gått från assemblerkod till C, vidare till högnivåspråk som C++/Java/C#/Ada och nu vidare till modeller där kod genereras. Även om inte kodgenerering i sig sparar tid på ett avgörande sätt så finns det fördelar. Också i denna del är övningar en central del för att ge dig konkreta erfarenheter.

För att kunna exekvera en modell krävs någon form av beteendekod. En del modelleringsverktyg innehåller sådan notation medan andra saknar det. Dessa verktyg måste inkludera någon form av beteende för att kunna

exekveras. Vi tittar på hur man typiskt konfigurerar för att köra samma modell på target respektive host.

Målgrupp. Kursen vänder sig till systemutvecklare så som systemingenjörer, system-/mjukvaruarkitekter, mjukvaruutvecklare och testare med flera.

Förkunskaper. Du bör ha kunskaper i C++ då kodgenerering sker i det språket. Det är lämpligt men inget krav att du har genomfört första kursen MBSE kurspaketet - Modellbaserad arkitektur med digital tvilling

Mål med kursen. Målet med denna kurs är att konkretisera utveckling av system med modellbaserade verktyg.

Kurslängd. 2 dagar

Kursansvarig. Magnus Skoog

Språk. Svenska. Engelska på begäran.

Kurskategori. Modellbaserad systemutveckling

Kursinnehåll

- Modellbaserad systemutveckling - definition
- Olika modeller - olika verktyg
- Design och implementation
- Struktur och beteende
- Kodgenerering
- Modelltransformering och verktyg
- Exekvering - Model Level Debugging