

12 Doktorander

för studier av inbyggda distribuerade realtidsdatorsystem

ARTES är en nationell strategisk satsning på realtidsforskning som stöds av stiftelsen för strategisk forskning (SSF).

Inbyggda datorsystem kommer att innebära en gigantisk ökning av datoranvändningen det närmaste decenniet. I system där säkerheten för människoliv eller stora ekonomiska värden är viktiga ställs mycket höga krav på förutsägbarhet och tillförlitlighet. Att säkerställa detta kräver i många fall en detaljerad modellering och omfattande analys. För konstruktion av program för inbyggda distribuerade realtidsystem finns ett mycket stort behov av 1) verktyg som stödjer utveckling av förutsägbara program 2) effektiviseringar som pressar kostnaderna och datorkapacitetsbehoven, samt 3) att program och maskinvaru kan hittas, undvikas och tolereras om de trots allt uppstår.

Du kommer att studera i en miljö som har det bästa av både akademi och industri. Du anställs vid någon av våra ledande forskningsmiljöer vid Uppsala Universitet, Chalmers, KTH eller Swedish Institute of Computer Science (SICS). Du kommer att utföra dina studier i samverkan med något av våra samarbetsföretag. Efter ca 5 års studier kommer du att avsluta din forskarutbildning som doktor och specialist inom ett för svensk industri centralt teknikområde. ARTES arrangerar kurser, seminarier och sommarskolor för att öka din realtidskompetens och ge dig möjligheter att möta doktorander, forskare och industri inom ditt område.

Simulator teknik för multiprocessorsystem

En doktorand tjänst placeras vid SICS. Forskningens mål är att utveckla simulatorer som kan a) injicera fel för att analysera feltolerans och feltäckningsmekanismer och b) modellera programexekveringstid. Projektet utgår från den existerande instruktionssetsimulatore SimICS som utökas med lämplig funktionalitet. Arbetet bedrivs i samarbete med Ericsson Utvecklings AB samt Virtutech AB som kommersiellt vidareutvecklar SimICS. Upplysningar lämnas av Peter Magnusson (psm@sics.se) och Bengt Werner (werner@sics.se). Ansökan ställs till SICS, Attn: Bengt Werner, Box 1263, 16429 KISTA.

Programvaruarkitektur och modellering

Fyra doktorander söks i samarbete med KTH's centrum för autonoma system till forskning kring: 1) programvaruarkitektur, specifikt för inbyggda komplexa regelsystem med tillämpningar i mobila autonoma robotsystem. 2) modellering och verktygsstöd för distribuerade realtidsystem. En verktygsprototyp kommer att utvecklas i projektet som sker i nära samarbete med industrin. Tjänsterna är placerade vid avd. för Mekatronik på KTH. Upplysningar lämnas av Jan Wikander (jan@damek.kth.se, tel 08-7907370) och Martin Törngren (martin@damek.kth.se, tel 08-7906307). Ansökan ställs till Prof. Jan Wikander, Kungliga tekniska högskolan, 10044 STOCKHOLM.

Kritiska system

Denna tjänst är lämplig för dig som vill arbeta med utveckling av realtidsystem som är affärskritiska och/eller säkerhetskritiska och som därmed ställer höga krav på tillförlitlighet och tillgänglighet. Du deltar i utvecklingen av ny teknik för realisering av realtidsoperativsystem med avancerat stöd för felhantering och feltolerans. Arbetet innebär att du i stor utsträckning kombinerar teoretiska analyser med experimentell utvärdering och praktiskt utvecklingsarbete. Projektet genomförs i samarbete med Saab Ericsson Space AB. Tjänsten är placerad vid Chalmers tekniska högskola. Upplysningar lämnas av Johan Karlsson (johan@ce.chalmers.se, tel 031-7721670). Ansökan märkt med Refnr 9-99 ställs till Registratör, Chalmers tekniska högskola, 41296 Göteborg.

Effektivisering av schemaläggning

En av doktorand tjänsterna ingår i ett projekt som syftar till att utveckla metoder för att effektivisera schemaläggningen av beräkningsresurserna i inbyggda distribuerade realtidsystem. Specifikt handlar projektet om att utveckla och utvärdera metoder för att reducera den genomsnittliga exekveringstiden hos ett program som genererar optimala schemaläggningar för ett distribuerat realtidsystem. Sådana schemaläggningar utnyttjar typiskt ett minimalt antal hårdvaruresurser så effektivt som möjligt för att lösa en given uppgift. Då resultaten från detta projekt förväntas vara till stor hjälp för att minska tillverkningskostnader och datorkapacitetsbehov

För samtliga tjänster gäller:

Skriftlig ansökan åtföljd av styrkt meritförteckning och övriga handlingar som sökande önskar åberopa skall ha inkommit senast 19 februari 1999. För doktorand tjänsterna ska du vara behörig att antas till forskarutbildning. Lämplig bakgrund är teknisk eller vetenskaplig grundutbildning, t.ex. datavetenskapligt program eller civilingenjörsutbildningens E, D, M eller F inriktning. Specifika krav kan tillkomma för några av tjänsterna. Universiteten eftersträvar en jämnare könsfördelning, kvinnor inbjuds därför särskilt att söka. Ytterligare information kan erhållas via "<http://www.docs.uu.se/artes>".

bedrivs forskningen i nära samarbete med fordonsindustrin. Tjänsten är placerad vid Chalmers. Upplysningar lämnas av Jan Jonsson (janjo@ce.chalmers.se, tel 031-268798) eller prefekt Erland Jonsson (jonsson@ce.chalmers.se, tel 031-7721698). Ansökan märkt med Refnr 10/99 ställs till Registratör, Chalmers tekniska högskola, 41296 Göteborg.

Automatisk programverifiering

Två doktorander söks i samarbete med kompetenscentret ASTEC till projekt om automatisk programverifiering. Projektet kommer att bedrivs vid Uppsala Universitet, i samarbete med Prover Technology AB. Projektet handlar om att använda bevisalgoritmer för att förbättra prestanda hos metoder för analys av programkorrekthet med tillämpningar bland annat inom realtidsystem. Arbetet förväntas leda till verifieringsalgoritmer som är tillräckligt kraftfulla för att de ska kunna användas i industrirellevanta tillämpningar. Upplysningar lämnas av Parosh Abdulla (parosh@docs.uu.se, tel 018-4713163). Ansökan ställs till Parosh Abdulla, Inst. för IT, avd för dator teknik, Uppsala Universitet, Box 325, 75105 Uppsala.

Automatiserad testning

Två examensarbetare och/eller doktorander söks i samarbete med kompetenscentret ASTEC till ett projekt om automatiserad testning. En doktorand / ex arb. för att i samarbete med Telia Validation, Farsta utveckla teknik för att generera och bygga upp testsviter, som kan exekveras automatiskt. Målet är att göra en miljö för att enkelt bygga upp lager av tester, och för att definiera nya testsviter utgående från detta lager. Den andra doktoranden / ex arb. ska i samarbete med Volvo Teknisk Utveckling, Göteborg utveckla teknik för att automatiskt generera testsviter från kravspecifikationer på inbyggda system. En del av projektet blir en tillämpning av teknik för att syntetisera ett program från en specifikation. I detta fall är programmet som syntetiseras en testprocess, som sedan används för att driva generering av testsekvenser. Testprocessen kan kanske skrivas i det enkla språk som används av verktyget UPPAAL. Tjänsterna är placerade i Farsta respektive Göteborg. Upplysningar lämnas av Bengt Jonsson (bengt@docs.uu.se, tel 018-4713157). Ansökan ställs till Bengt Jonsson, Inst. för IT, avd för dator teknik, Uppsala Universitet, Box 325, 75105 Uppsala.

Verktygs miljö

En doktorand sökes för ett projekt med målet att utveckla verktyg som stöder hierarkisk modellering och analys i utvecklingsprocesser för realtidsystem, även testing och testfallgenerering för realtidsystem ingår. Doktorand tjänsten är placerad vid Uppsala Universitet projektet sker i samarbete med Mecel AB och Volvo Technological Development AB i Göteborg. Upplysningar lämnas av Wang Yi (yi@docs.uu.se, tel 070-4250293). Ansökan ställs till Wang Yi, Inst. för IT, avd för dator teknik, Uppsala Universitet, Box 325, 75105 Uppsala.