Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op www.nioc2025.nl voor meer informatie.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden nieuwsbrief

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Parallel PC-Werkstation: de RIKS-MIPS!

J.D. van der Meulen
Project Parallel Processing, Hogeschool Gelderland, Arnhem

Globaal leerdoel
De deelnemer kent de infrastructuur voor een parallel processing practicum op een PC-platform. De deelnemer ervaart de praktijk van parallel processing door gebruik te maken van transputers. De deelnemer verwerft elementair inzicht in de basisconcepten van parallel programmeren in OCCAM en ziet mogelijkheden en toepassingen van parallel processing.

Opzet en werkwijze
De impact die parallel processing heeft op informatica in het algemeen en toepassingsrealisatie in het bijzonder is groot en mag niet onderschat worden. Parallel processing wordt in het komende decennium de belangrijkste ontwikkeling voor vele vakgebieden binnen de informatica. Zowel in de architectuur, de software engineering als de toepassingen leidt parallel processing tot nieuwe mogelijkheden en inzichten. Tot voor kort vergde praktische toepassingen van parallelle systemen zeer grote investeringen, waardoor zij ver buiten het bereik van de informaticaonderwijspraktijk verwijderd bleef. Op dit moment is parallel processing beschikbaar op PC-platforms voor minder dan *f* 50,- per MIPS. Binnen enkele jaren zal de prijs voor parallel performance dalen tot minder dan een RIKS(daalder) per MIPS. Hoe benutten we die mogelijkheden en beheersen we de toename in systeemcomplexiteit?
In een minicursus ondervinden de deelnemers door uitvoering van eenvoudige voorgeprogrammeerde opdrachten dat parallel processing tegen geringe kosten in een PC-practicum beschikbaar is. Door middel van demonstratie-programma's worden belangrijke mogelijkheden en toepassingen van parallel processing getoond.

In de minicursus komen de volgende activiteiten/onderwerpen aan de orde:
1. gebruik van een PC-werkstation met parallelle processoren
   - componenten van een parallel PC-werkstation
   - tools voor software ontwikkeling op transputers
2. eenvoudige opdrachten rondom basisconcepten van parallel programmeren
   - structuur en syntax van parallel concepten in OCCAM
   - communicatie tussen processen
3. demonstratie van parallel processing toepassingen
   - parkeergarage: in een uitgewerkt programmavoorbeeld wordt getoond hoe parallel programmeren leidt tot een relatief eenvoudige oplossing voor een multiprocessing probleem
   - robot-simulatie: de 3-dimensionale bewegingen van een robot worden door transformatie berekeningen die parallel worden uitgevoerd gesimuleerd en grafisch afgebeeld
   - neuraal netwerk: simulatie van een neuraal netwerk door neuronen als parallelle processen op transputers uit te voeren. Neuron-simulatie en netwerkstructuur zijn flexibel aanpasbaar.

Doelgroep en verwachte voorkennis
Programmeerervaring op HBO-niveau in een willekeurige programmeertaal. Elementaire kennis van computerarchitectuur. De doelgroep wordt gevormd door docenten (regulier of niet-regulier) die op HBO of MBO niveau in de nabije toekomst onderwijs gaan geven in parallel processing.

Uit te delen materiaal
Afdrukken van overheadsheets en begeleidende tekst.
Oefenopdrachten met uitwerkingen van voorbeeldprogramma's.