

Opleiding : Algoritmen, inleiding

Praktijkcursus - 4d - 28u00 - Ref. AGW
Prijs : 2100 € V.B.

★★★★☆ 3,8 / 5

In deze cursus leer je de basisprincipes van algoritmen, die essentieel zijn voor het schrijven van schone, efficiënte programma's.

Pedagogische doelstellingen

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

- ✓ Kennis van de belangrijkste sorteeralgoritmen
- ✓ Kennis van de belangrijkste gegevensstructuren die essentieel zijn voor algoritmiek
- ✓ Algoritmen ontwerpen voor grafieken en bomen

Doelgroep

Iedereen die moet leren programmeren.

Voorafgaande vereisten

Geen speciale kennis vereist.

Praktische modaliteiten

Praktisch werk

Training waarbij theorie en praktijk worden afgewisseld.

Opleidingsprogramma

1 Herinnering aan elementaire acties, variabelen en typen

- Elementaire acties, variabelen, elementaire types.
- Lussen, procedures en functies.
- Erfenissen en uitzonderingen. Hoe OOP het schrijven en lezen van programma's/algoritmen vereenvoudigt.
- Recursie.

Praktisch werk

Conception d'algorithmes avec des boucles imbriquées. Décomposition de programmes en procédures et fonctions. Conception d'algorithmes récurifs.

DEELNEMERS

Iedereen die moet leren programmeren.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Geen speciale kennis vereist.

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 Algoritmen voor matrices

- Syntaxconventies.
- Een tabel met dimensie 1 doorlopen. Sommen en gemiddelden berekenen.
- Zoek naar een waarde in een tabel met dimensie 1. Maximumwaarde, minimumwaarde.
- Een tabel met dimensie 2 doorlopen.
- Zoek een waarde in een tabel met dimensie 2.

Praktisch werk

Bereken de transpositie van een $n \times n$ matrix.

3 Sorteer algoritmen

- Bubbels sorteren.
- Sorteren op selectie.
- Sorteren op invoeging.
- De hoop sorteren.
- Sorteren samenvoegen.
- De quicksort.

Praktisch werk

Vergelijking van het maximale aantal omwisselingen tussen twee algoritmen.

4 De belangrijkste gegevensstructuren

- Wachtrijen; FIFO-structuur.
- Voorbeeld van een algoritme dat een FIFO-structuur gebruikt.
- Stapels; LIFO-structuur.
- Voorbeeld van een algoritme dat een stackstructuur gebruikt.

5 Algoritmen op grafieken

- Grafische weergave.
- Traversal van grafieken in de breedte.
- Zoeken naar een minimale grafiekoverspanningsboom.
- Algoritme voor het vinden van de kortste paden tussen alle paren punten.

Praktisch werk

Een minimaal spanning boom zoekalgoritme schrijven.

6 Tree traversal algoritmen

- Grafische weergave.
- Eerst de breedte. Bereken een som.
- Allereerst een uitgebreide rondleiding.
- De verkenning van een tak opgeven (notie van back-track).

Praktisch werk

Schrijf een algoritme waarbij een boom eerst grondig moet worden onderzocht.

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.