

Machine learning, methoden en oplossingen

Praktijkcursus van 4 dagen - 28u

Ref : MLB - Prijs 2024 : € 2 860 excl. BTW

Machine Learning omvat alle methoden en concepten waarmee het mogelijk is automatisch voorspellings- en beslissingsmodellen af te leiden uit gegevens. U gebruikt de volledige ontwerpketen die wordt toegepast op Machine Learning in een Big Data batch- en streamingcontext.

PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

Na afloop van de opleiding kan de cursist:

De verschillende leermodellen begrijpen

Een praktisch probleem in abstracte vorm modelleren

Geschikte leermethoden identificeren om een probleem op te lossen

De geïdentificeerde methoden toepassen op een probleem en evalueren

Het verband leggen tussen de verschillende leertechnieken

HET PROGRAMMA

laatste update: 10/2021

1) Inleiding tot Machine Learning

- Big Data en Machine Learning.
- Algoritmen voor supervised, unsupervised en reinforcement learning.
- De stappen om een voorspellend model te bouwen.
- Uitschieters detecteren en ontbrekende gegevens verwerken.
- Hoe het algoritme en de variabelen van het algoritme kiezen?

Aan de slag in de Spark-omgeving met Python met behulp van Jupyter Notebook.

Verschillende voorbeelden van verstrekte modellen visualiseren.

2) Evaluatieprocedures voor modellen

- Resampling-technieken in leer-, validatie- en testspellen.
- Testen van de representativiteit van de leergegevens.
- Meting van de prestaties van voorspellende modellen.
- Verwarringsmatrix, kostenmatrix en ROC- en AUC-curve.

Evaluatie en vergelijking van de verschillende algoritmen op de verstrekte modellen.

3) Voorspellende modellen, de frequentistische benadering

- Statistisch leren.
- Dataconditionering en dimensiereductie.
- Support vector machines en kernmethoden.
- Vectorkwantisatie.
- Neurale netwerken en Deep Learning.
- Ensemble learning en beslissingsbomen.
- Bandit-algoritmen, optimisme over onzekerheid.

Implementatie van algoritmefamilies met behulp van diverse datasets.

4) Bayesiaanse modellen en leerprocessen

- Principes van Bayesiaanse inferentie en leertechniek.
- Grafische modellen: Bayesiaanse netwerken, Markov-velden, inferentie en leerproces.

DEELNEMERS

Ingenieurs/projectmanagers die automatische leertechnieken in aanmerking willen nemen bij het oplossen van industriële problemen.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Basiskennis van Python en basisstatistiek (of kennis die vergelijkbaar is met die van de cursus "Statistiek, de grondbeginselen beheersen" (Ref. STA)).

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 vak kennis 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.

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.

- Bayesiaanse methoden: Naive Bayes, mengsels van Gauss-curven, Gaussprocessen.
 - Markov-modellen: Markov-processen, Markov-ketens, verborgen Markov-ketens, Bayesiaanse filtering.
- Implementatie van algoritme families met behulp van diverse datasets.*

5) Machine Learning in productie

- Specifieke kenmerken van de ontwikkeling van een model in een gedistribueerde omgeving.
- Gebruik van Big Data met Spark en MLlib.
- De Cloud: Amazon, Microsoft Azure ML, IBM Bluemix...
- Onderhoud van het model.

In productie brengen van een voorspellend model met integratie in batchprocessen en verwerkingsstromen.

DATA

KLAS OP AFSTAND

2024 : 04 jun, 17 sep, 10 dec

BRUSSEL

2024 : 17 sep, 10 dec