

Python, inleiding tot economische en wetenschappelijke gegevensverwerking

Aan de slag met Python en zijn reken- en analysebibliotheken

Praktijkcursus van 3 dags - 21h

Ref : PYK - Prijs 2025 : € 1 910 excl. BTW

In slechts een paar jaar tijd is Python de belangrijkste programmeertaal geworden voor iedereen die zich bezighoudt met numerieke berekeningen en gegevensanalyse. Het is zo krachtig geworden dat geen enkele wetenschappelijke discipline er nog aan lijkt te kunnen of willen ontsnappen. Ga dus aan de slag met Python!

PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

Na afloop van de opleiding kan de cursist:

Programmeren met de taal Python

Een overzicht hebben van het wetenschappelijke ecosysteem van Python

Leer meer over de essentiële wetenschappelijke bibliotheken voor datawetenschap

PEDAGOGISCHE METHODEN

Actieve lesmethoden, met demonstraties door de trainer om deelnemers te helpen het onderwerp sneller onder de knie te krijgen.

EXERCISE

Er worden talloze oefeningen gebruikt om de onderwerpen te illustreren.

HET PROGRAMMA

laatste update: 02/2025

1) Inleiding tot de taal Python

- De belangrijkste gegevenstypen: strings, booleans, getallen, lijsten, tuples en woordenboeken.
- Besturingsstructuren: for en while-lussen, if/elif/else-tests.
- Functies: aanmaken, parameters doorgeven, standaardwaarden, variabele argumenten.
- Bibliotheken maken en gebruiken.
- De belangrijkste valkuilen van Python: muteerbare en niet-wijzigbare types, toewijzing door verwijzing/adres.
- De ontwikkelomgeving Python/Anaconda.

Omgaan met Python met de Anaconda distributie, gebruik van een IDE, korte algoritmische oefeningen om de taal onder de knie te krijgen. Omgaan met data.

2) Meer informatie over taal

- Object-georiënteerde syntaxis begrijpen.
 - Een klasse maken: klassenattributen, instantiesattributen, methoden, speciale functies.
 - Leest en schrijft bestanden in tekstformaat.
 - Standaardbibliotheken gebruiken: relationele databases en reguliere expressies.
- Verbinding met een relationele database en analyse van logs met behulp van reguliere expressies, om een CSV-bestand te maken voor gebruik door wetenschappelijke bibliotheken.*

3) Presentatie van het wetenschappelijke Python-ecosysteem

- Overzicht van het wetenschappelijke ecosysteem van Python: de essentiële bibliotheken.
- Weet waar u nieuwe boekwinkels kunt vinden en beoordeel hun duurzaamheid.

DEELNEMERS

Engineers, ontwikkelaars, onderzoekers, datawetenschappers, data-analisten en iedereen die de wetenschappelijke wereld van Python wil leren kennen.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Vaardigheid in een programmeertaal of kennis van algoritmen.

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.

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.

- De belangrijkste open source tools en software voor data science.
 - Waarom een wetenschappelijke distributie zoals Anaconda gebruiken.
 - De voordelen van een virtuele omgeving begrijpen en weten hoe deze te gebruiken.
 - De iPython-interpreter en de Jupyter-server.
 - Best practices voor een goede start van uw data science project met Python.
 - Wetenschappelijke bestandsformaten en bibliotheken om ze te manipuleren.
- De ontwikkelomgeving opzetten. Een virtuele omgeving maken, een omgeving exporteren en dupliceren, Jupyter-notebooks gebruiken.*

4) De SciPy-stapel

- De basis van essentiële wetenschappelijke bibliotheken waarop alle andere zijn gebaseerd: de SciPy Stack.
 - Numpy: numerieke berekening en lineaire algebra (vectoren, matrices, afbeeldingen).
 - Scipy, gebaseerd op Numpy voor: statistiek, functionele en geospatiale analyse, signaalverwerking...
 - Pandas: analyse van gegevens in tabelvorm (CSV, Excel, enz.), statistieken, pivots, filters, zoekopdrachten, enz.
 - Matplotlib: de essentiële bibliotheek voor datavisualisatie om mee aan de slag te gaan.
- Beeldbewerking met Numpy. Eerste plots. Statistische analyse van CSV-bestanden. Eerste mapping elementen. Fouriertransformaties.*

DATA

Neem contact met ons op