

Automate the boring stuff

Belevingsdagen 2023



Wat is automatiseren?

Automatisering is het uitvoeren
van taken met minimale
menselijke tussenkomst, maw we
reduceren het aantal kliks!

Waarom zou je automatiseren?

I choose a
lazy person
to do a hard
job.

Because a
lazy person
will find an
easy way to
do it.

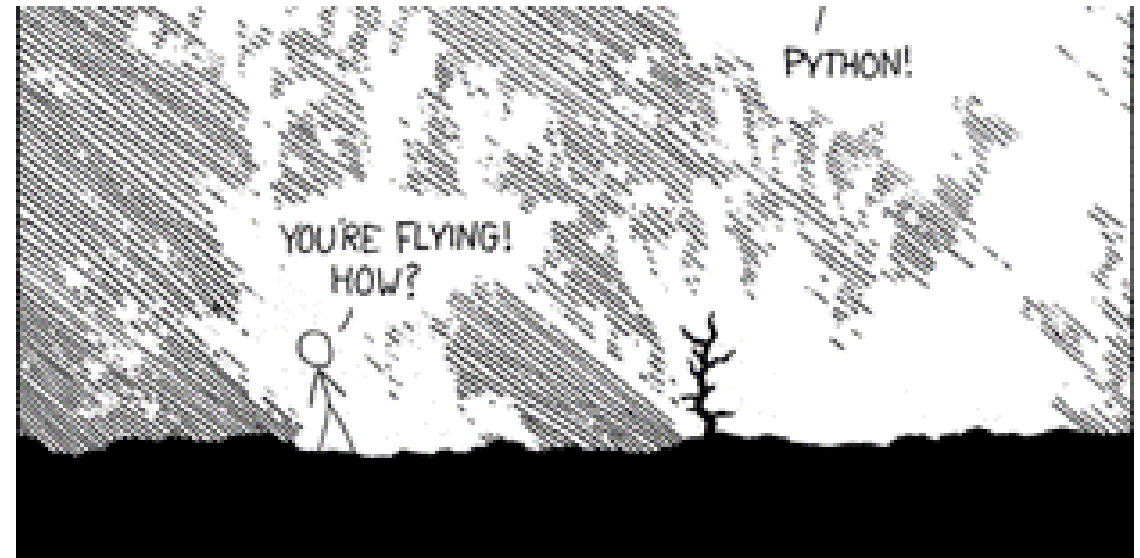
~ Bill Gates



- Efficiëntie verhogen
 - *Repetitieve taken automatiseren*
 - *Meer tijd voor waardevolle taken*
- Minder fouten
 - *Machines werken consistent (geen vermoeidheid of afleiding)*
- Veiligheid verbeteren
 - *Machines kunnen taken uitvoeren die gevaarlijk zijn*

Automatiseren met Python

- Scripttaal met **eenvoudige** syntax
- **Veelzijdig** door bibliotheken voor bestandsbeheer, web scraping, AI & ML, gegevensanalyse, e-mailautomatisering, lasercutting enz....
- **Open source**
- Python is dus perfect voor automatiseren!



Wat gaan we automatiseren?



Afbeeldingen downloaden



Afbeeldingen verwijderen



Achtergrond van afbeelding verwijderen



Afbeelding e-mailen

Afbeeldingen downloaden

- **Webscrapen**
- **Automatisch verzamelen** van informatie van websites
 - Informatie = tekst, afbeeldingen en tabellen
 - Verschillende doeleinden, bv marktonderzoek, gegevensanalyse...
- **Wat moet je hiervoor kennen?**
 - HTML: hoe zit een webpagina in mekaar?
 - Python

Afbeeldingen op een webpagina

IMG-tag duidt altijd op afbeeldingen, zowel voor foto's als ondersteunende afbeeldingen

``

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Images Example</title>
</head>
<body>
  <h1>My Images</h1>

  <!-- JPG Image -->
  

  <!-- GIF Image -->
  
</body>
</html>
```

Afbeeldingen scrapen

```
1 import requests
  from bs4 import BeautifulSoup
  from urllib.parse import urljoin, urlparse
  import os

url = "url naar de webpagina"
folder = "./images/"

3 response = requests.get(url)
  soup = BeautifulSoup(response.content, "html.parser")

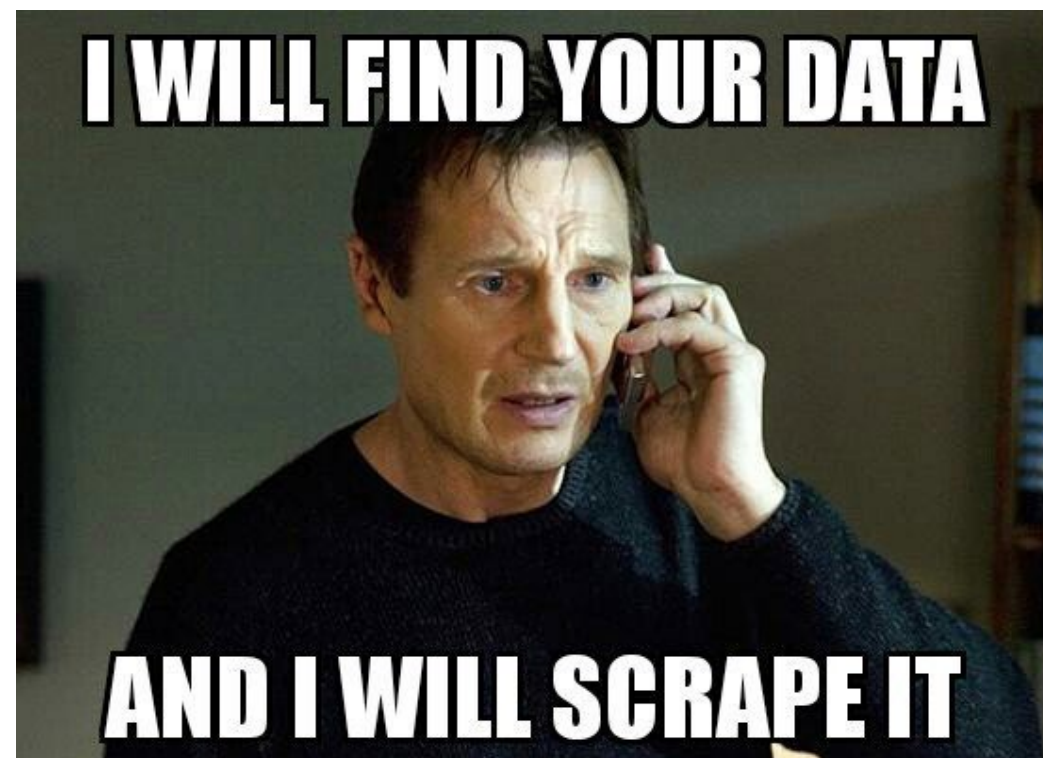
  for img_tag in soup.find_all("img"):
4      img_src = img_tag.get("src")
5      filename = os.path.basename(urlparse(img_src).path)

      with open(os.path.join(folder, filename), "wb") as f:
6          img_url = urljoin(url, img_src)
          response = requests.get(img_url)
          f.write(response.content)
          print(f"Downloaded {filename}")
```

1. Importeer alle packages
2. Adres van webpagina en naam van map voor afbeeldingen
3. Request naar webpagina én haal alle html binnen
4. Loop over alle img-tags
5. Lees source en maak er bestandsnaam van
6. Download afbeelding

Is webscrapen legaal?

- **Grijze zone**, ingewikkeld onderwerp!
- Kan in strijd zijn met
 - **Regels** van website-eigenaren (toestemming vragen!)
 - **Auteursrechten**
 - Privacywetgeving (**GDPR**)
 - enz...



Wat gaan we automatiseren?



Afbeeldingen downloaden



Afbeeldingen verwijderen



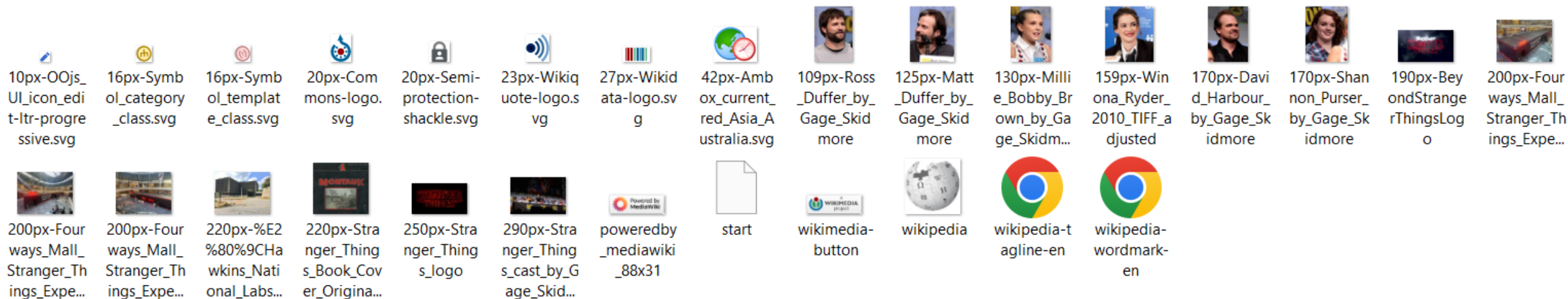
Achtergrond van afbeelding verwijderen



Afbeelding e-mailen

Ik wil alleen maar foto's!

- Alle afbeeldingen zijn écht alle afbeeldingen ;)
- Foto's zijn (meestal altijd) .jpg-bestanden, dus verwijder al de rest!



Afbeeldingen verwijderen

```
import os  
import fnmatch as fm
```

1

```
folder = "./images/"
```

2

```
for file in os.listdir(folder):
```

3

```
    4 if not fm.fnmatch(file, "*.jpg"):  
        os.remove(os.path.join(folder, file))  
        print("Removed", file)
```

1. Importeer alle packages
2. Naam van map met afbeeldingen
3. Loop over alle files
4. Als file niet eindigt op .jpg, verwijder de file!

Wat gaan we automatiseren?



Afbeeldingen downloaden



Afbeeldingen verwijderen



Achtergrond van afbeelding verwijderen



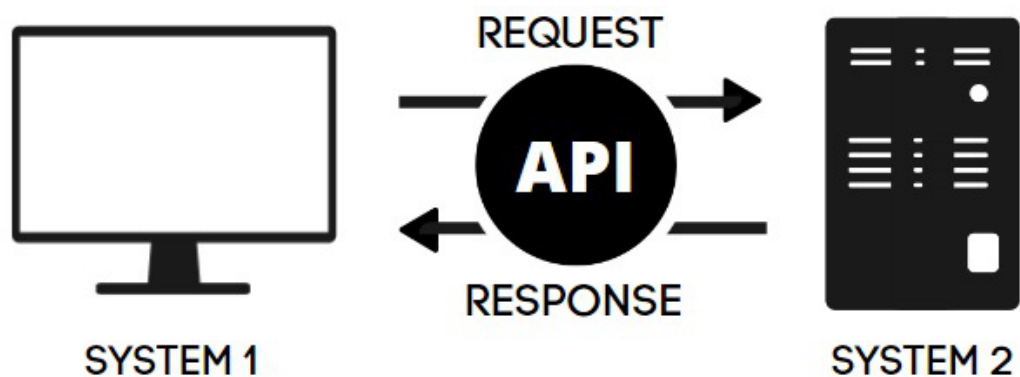
Afbeelding e-mailen

Achtergrond verwijderen

- Ik wil achtergrond verwijderen van mijn foto
- Veel mogelijkheden:
 - Aan de slag met Python packages
 - Veel googelen of ChatGPT gebruiken ;)
 - Of werken met een API!



Wat is een API?



How API Works?

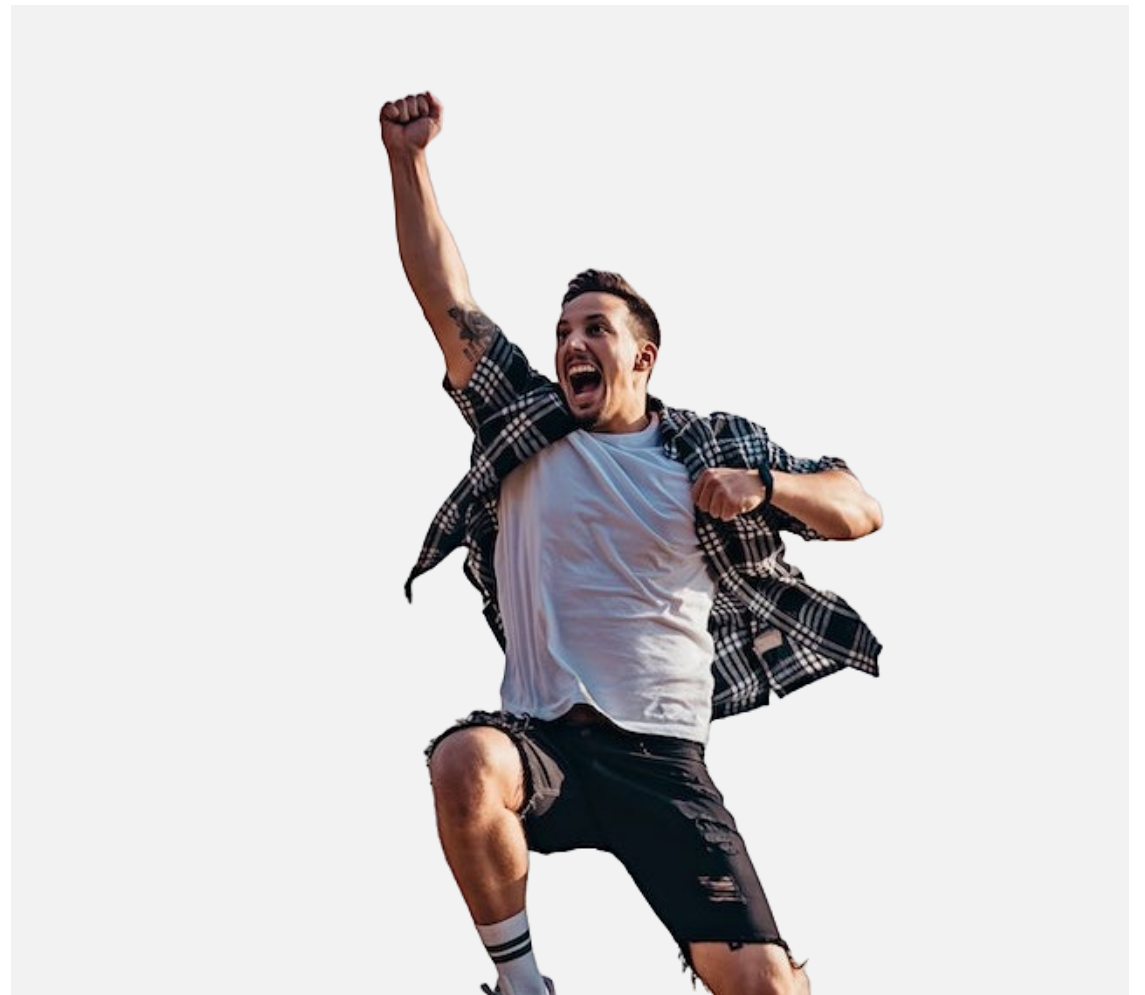
- **Application Programming Interface**
- Een manier om **informatie & diensten** uit te **wisselen** over het web
- Je stuurt een **request (vraag)** naar een API en krijgt altijd een **response (antwoord)** terug
- Zijn er veel API's? Ja! Iedereen heeft er: google, spotify, twitter... er zijn API's om memes te maken, om weerberichten op te vragen enz...

Wat is een API?

- Er zijn heel veel API's: betalend of gratis (of gelimiteerd)
- Meestal altijd een key aanvragen om toegang te krijgen
 - Beveiliging van de API
 - Toegangscontrole
 - Facturatie
 - Statistieken
- Werken met <https://clipdrop.co/apis/>



Achtergrond verwijderen dmv API



Achtergrond verwijderen dmv API

```
1 import requests
   url = 'https://clipdrop-api.co/remove-background/v1'
   img_path = 'images/jump.jpg'
   headers = {
       'x-api-key': 'mijn geheime key'
   }
   with open(img_path, 'rb') as img_file:
       img_object = img_file.read()

5 files = {
   'image_file': ('image.jpg', img_object, 'image/jpeg')
}

6 response = requests.post(url, headers=headers, files=files)

7 if response.ok:
   with open('images/transparent.png', 'wb') as new_img:
       new_img.write(response.content)
else:
   response.raise_for_status()
```

1. Importeer alle packages
2. Adres van API (voor request) en pad naar afbeelding
3. Geheime key toevoegen aan request voor API
4. Afbeelding inlezen om binair door te sturen over web
5. Binaire data toevoegen aan request voor API
6. Stuur request/vraag naar API
7. Als antwoord ok is, bewaar afbeelding onder nieuwe naam

Wat gaan we automatiseren?



Afbeeldingen downloaden



Afbeeldingen verwijderen



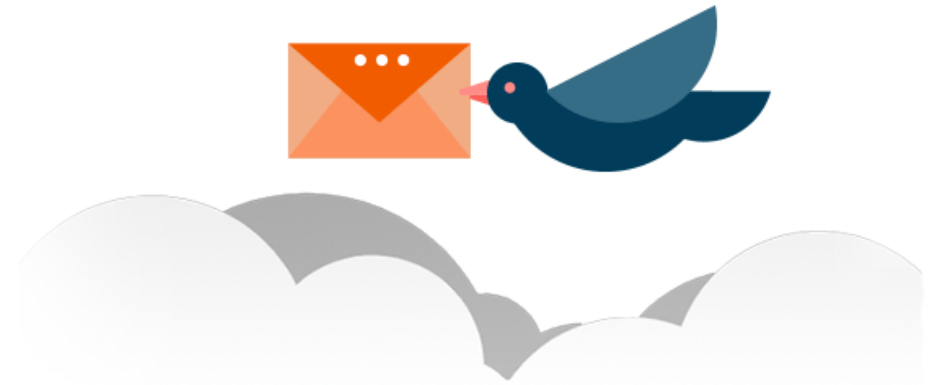
Achtergrond van afbeelding verwijderen



Afbeelding e-mailen

Afbeelding e-mailen

- Vaak geautomatiseerd, waarom?
 - Tijd besparend & meer efficiëntie: e-mails nieuwe klanten, nieuwsbrieven...
 - Personalisatie: e-mails personaliseren op basis van interesses
 - Schaalbaarheid
 - Analyse & tracking




Gmail gebruiken

- E-mails uitsturen: vaak betalend
- Kan ook werken met Google e-mailserver = Gmail!
- Gmail-account instellen
 - Verificatie in twee stappen aanzetten
 - App-wachtwoord maken
- Gegevens gebruiken in Python-script en zo automatische mails versturen!

← App-wachtwoorden

Met app-wachtwoorden kun je inloggen op je Google-account vanuit apps op apparaten die geen ondersteuning bieden voor verificatie in 2 stappen. Je hoeft het app-wachtwoord maar één keer op te geven en hoeft het niet te onthouden. [Meer informatie](#)

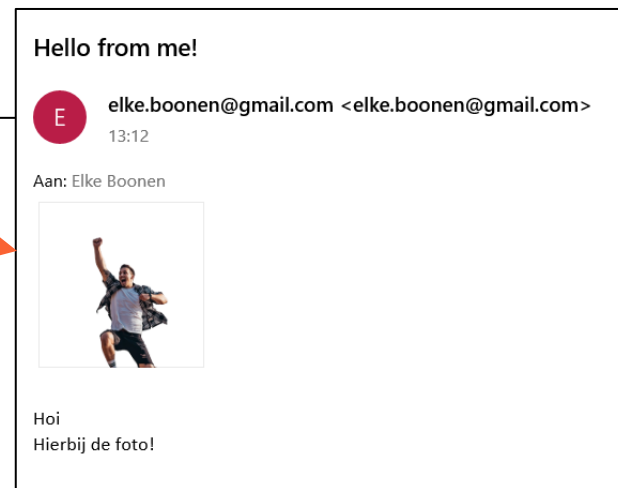
Je app-wachtwoorden

Naam	Gemaakt	Laatst gebruikt	
Python automate	13:11	–	

Selecteer de app en het apparaat waarvoor je het app-wachtwoord wilt genereren.

App selecteren ▼ Apparaat selecteren ▼

GENEREREN



Afbeelding e-mailen

```
1 import smtplib, ssl
  from email.message import EmailMessage

  port = 465 # For SSL
  smtp_server = "smtp.gmail.com"
  sender_email = "<e-mail sender>@gmail.com"
  receiver_email = "<e-mail receiver>"
  password = "<geheim paswoord>"

  msg = EmailMessage()
  msg.set_content("Hoi!\nHierbij de foto!")
  msg['Subject'] = "Hello from me!"
  msg['From'] = sender_email
  msg['To'] = receiver_email

  with open('images/transparent.png', 'rb') as f:
    file_data = f.read()
    msg.add_attachment(file_data, maintype='image',
                      subtype='png', filename='picture.png')

  context = ssl.create_default_context()
  with smtplib.SMTP_SSL(smtp_server, port, context=context) as server:
    server.login(sender_email, password)
    server.send_message(msg, from_addr=sender_email,
                        to_addrs=receiver_email)

5
```

1. Importeer alle packages
2. E-mail gegevens instellen
 - sender: Gmail-adres & app wachtwoord (vorige slide)
 - receiver: e-mailadres
3. E-mail opstellen met onderwerp, from, to enz...
4. Afbeelding toevoegen als attachment
5. E-mail versturen!

Kan jij dit allemaal zelf?

- Ja, je hebt nodig:
 - Laatste versie van Python: <https://www.python.org/>
 - Visual Studio Code <https://code.visualstudio.com/>
- Download mijn materiaal en ga aan de slag!
 - <https://github.com/ElkeBoonen/Belevingsdagen>
 - Voor runnen van notebook, installeer Jupyter extensions in VSC
- En experimenteer met leuke packages: <https://www.geeksforgeeks.org/10-interesting-modules-in-python-to-play-with/> & API's: <https://apistist.fun/>, <https://rapidapi.com/collection/cool-apis>



Met dank aan:

- <https://automatetheboringstuff.com/> (beste Python boek!)
- <https://support.google.com/mail/answer/185833?hl=nl>
- <https://chat.openai.com/chat> ;)
- <https://www.media.io/avatar-creator.html>



Bedrijf, Organisatie & Toerisme Mechelen - Antwerpen

Bachelors

Bedrijfsmanagement

- Accountancy – Fiscaliteit
- Financiën en Verzekeringen
- Internationaal ondernemen
- Marketing (Sport, Digital, Fashion)
- Supply Chain Management (Airfreight Logistics, Logistiek Management)
- Automotive Management
- Business en Management
- Immobiliën en Verzekeringen
- **Applied Data Intelligence | NIEUW**

Organisatie en Management

- Eventmanagement
- Human Resources
- Intercultural Relations Management (Diplomatie, Social Engagement)

Toerisme en recreatiemanagement (Aviation, Reisarchitect, Cultuur & Sporttoerisme)

International Business Management

- **Data Science, Protection and Security**
- Global Supply Chain Management | NIEUW
- International Business and Trade

International Tourism and Leisure

Applied Data Intelligence (NL)

Data Science, Protection & Security (EN)



Wat leer je in onze data-opleiding?

- Data beheren, beveiligen, verwerken & visualiseren
- Omzetten van massa's gegevens in bedrijfsrelevante kennis.
- Programmeren in C# om inzicht te krijgen in AI-algoritmen!
- Scripten in Python om saaie en repetitieve taken te automatiseren
- Kennis ontwikkelen in Machine Learning en Cyber security.
- Beschermen gevoelige informatie met encryptie, toegangscontrole, identiteitsbeheer, netwerkbeveiliging...