

API Eksempler

Eksempler på hvordan Jobindsats API tilgås fra forskellige softwaresystemer.

API Version 2

Revideret 04-03-2022

Indholdsfortegnelse

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 1 | Python v 3.10 | 1 |
| 2 | Excel 2016 | 4 |
| 3 | Power BI | 6 |
| 4 | R: 4.1.2, RStudio: 2021.09.1 | 7 |
| 5 | Windows PowerShell v. 5.1.14393.4583 | 9 |

1 Python v 3.10

I denne sektion vises eksempler på hvordan API'et tilgås med Python. Ved kørsel af nedenstående kode, vil output filerne blive skrevet til den aktuelle arbejdslokation. I Python kan den aktuelle arbejdslokation findes ved følgende:

```
import os
os.getcwd() # nuværende arbejdslokation
os.chdir(r'C:\\Users\\Bruger123\\Desktop') # Eksempel på ændring af arbejdslokation
↳ til skrivebordet
```

Følgende linjer viser hvordan JSON filer skrives ved hjælp af Python for de forskellige use cases.

```
import json
import requests

#####
# JSON format
#####

# UC1
UC1 = requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/subjects/',
                  headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC1_fil.json', 'w') as outfile:
    json.dump(UC1.json(), outfile)

# UC2
UC2 = requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/tables/',
                  headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC2_fil.json', 'w') as outfile:
    json.dump(UC2.json(), outfile)

# UC3
UC3 = requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/tables/Y01A02/',
                  headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC3_fil.json', 'w') as outfile:
    json.dump(UC3.json(), outfile)

# UC4
```

```

UC4 =
↳ requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/json/?period=1(m:12)&area=Hele
↳ landet&_kon=*',
                headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC4_fil.json', 'w') as outfile:
    json.dump(UC4.json(), outfile)

```

Følgende linjer viser hvordan CSV filer skrives ved hjælp af Python for de forskellige use cases.

```

#####
# CSV format
#####
# UC1
UC1 = requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/subjects/csv',
                  headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC1_csv.csv', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
    outfile.write(UC1.text)
    outfile.close()

# UC2
UC2 = requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/tables/csv',
                  headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC2_csv.csv', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
    outfile.write(UC2.text)
    outfile.close()

# UC3
UC3 = requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/tables/Y01A02/csv',
                  headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC3_csv.csv', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
    outfile.write(UC3.text)
    outfile.close()

#UC4
UC4 =
↳ requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period=1(m:12)&area=Hele
↳ landet&_kon=*',
                headers = {'Authorization': 'API-Token'})
with open('UC4_csv.csv', 'w', encoding='utf-8') as outfile:
    outfile.write(UC4.text)
    outfile.close()

```

Hvis der er ønske om at arbejde direkte videre med data i Python, så kan det gøres på følgende vis.

```

#####
# Pandas dataframe
#####
from io import StringIO
import pandas as pd
# Spørg efter CSV format

```

```

UC4 =
↳ requests.get('https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period=1(m:12)&area=Hele
↳ landet&_kon=*',
                headers = {'Authorization': 'API-Token'})

data=StringIO((UC4.content).decode('utf-8')) # omdan data til rigtigt format
df = pd.read_csv(data,sep=';',decimal=',') # dan pandas dataframe

#
df.head(5) # dan hurtigt overblik over data - Python output 1
df.describe() # statistiske nøgletal - Python output 2

# filtrer 'Køn i alt' fra dataframe, så kun 'Kvinder' og 'Mænd' er tilbage
filtered_data = df[df['Køn'].isin(['Kvinder','Mænd'])]

# eksempel på hvordan data kan visualiseres
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
filtered_df = df[df['Køn'].isin(['Kvinder','Mænd'])]
sns.lineplot(x='Periode',y='Antal personer',data=filtered_data,hue='Køn')
plt.xticks(rotation=30)
plt.title('A-dagpenge: Antal personer fordelt på køn')
plt.show() # Python output 3

```

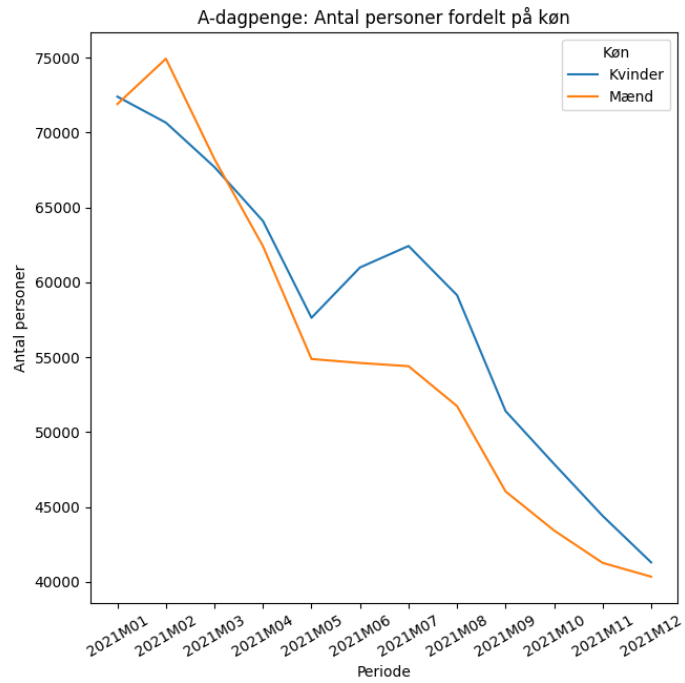
Output for ovenstående bliver:

| | Area | Periode | Køn | Antal personer | Antal fuldtidspersoner | Fuldtidspersoner i pct. af arbejdsstyrken 16-66 år | Fuldtidspersoner i pct. af befolkningen 16-66 år |
|---|-------------|---------|-----------|----------------|------------------------|--|--|
| 0 | Hele landet | 2021M01 | Køn i alt | 144315 | 120525 | 4.2 | 3.2 |
| 1 | Hele landet | 2021M01 | Kvinder | 72405 | 59664 | 2.1 | 1.6 |
| 2 | Hele landet | 2021M01 | Mænd | 71910 | 60862 | 2.1 | 1.6 |
| 3 | Hele landet | 2021M02 | Køn i alt | 145606 | 124285 | 4.4 | 3.3 |
| 4 | Hele landet | 2021M02 | Kvinder | 70668 | 60353 | 2.1 | 1.6 |

Figur 1: Python Output - 1

| | Antal personer | Antal fuldtidspersoner | Fuldtidspersoner i pct. af arbejdsstyrken 16-66 år | Fuldtidspersoner i pct. af befolkningen 16-66 år |
|-------|----------------|------------------------|--|--|
| count | 36.000000 | 36.000000 | 36.000000 | 36.000000 |
| mean | 75794.055556 | 60530.916667 | 2.119444 | 1.602778 |
| std | 31075.582990 | 26261.449503 | 0.929768 | 0.689715 |
| min | 40345.000000 | 28620.000000 | 1.000000 | 0.800000 |
| 25% | 53737.250000 | 41828.000000 | 1.475000 | 1.100000 |
| 50% | 65901.500000 | 54569.000000 | 1.900000 | 1.450000 |
| 75% | 92837.250000 | 72709.750000 | 2.550000 | 1.925000 |
| max | 145606.000000 | 124285.000000 | 4.400000 | 3.300000 |

Figur 2: Python Output - 2

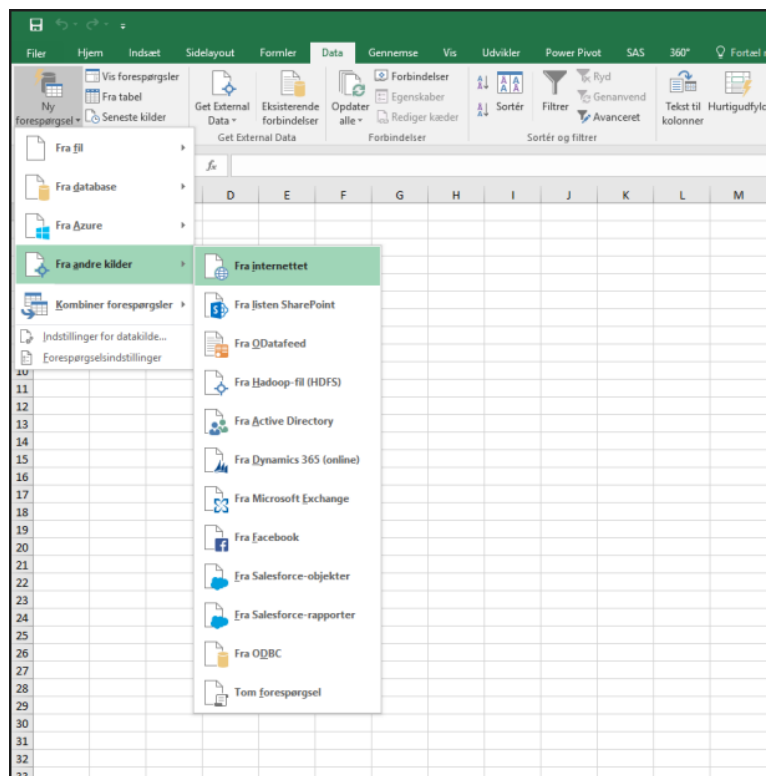


Figur 3: Python Output - 3

2 Excel 2016

Ved hentning af data fra Excel, fås det resulterende format i Excel format i pivottabeller. Følgende procedure skal følges, når data skal hentes i Excel:

Vælg data → Ny forespørgsel → Fra andre kilder → Fra internettet.



Vælg Avanceret → Indsæt URL → Vælg "Authorization" i Parametre for http-anmodningsheader → Indsæt API token og tryk OK.

Fra web

Grundlæggende Avanceret

URL-adressedele ^①

indsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period=I(r

Tilføj del

Eksempelvisning af URL-adresse

https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period={{m:12}}&area=Hele l

Timeout for kommando i minutter (valgfrit)

Parametre for HTTP-anmodningsheader (valgfrit) ^①

Authorization

INDSÆT API TOKEN

×

Tilføj sidehoved

OK

Annuller

Tryk indlæs.

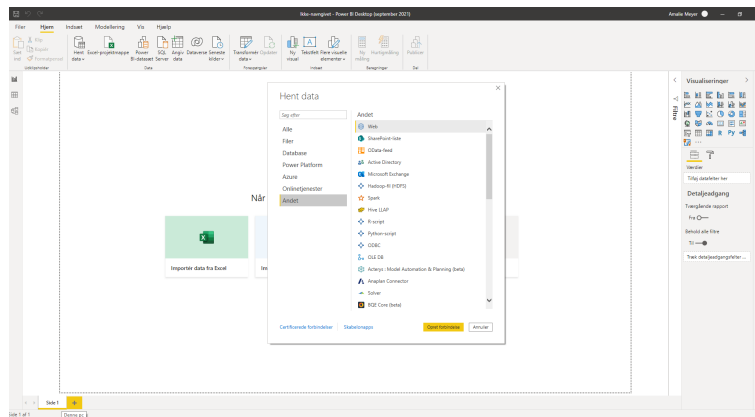
[https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period=l\(m:12\)&area=Hele%20landet&kon=*](https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period=l(m:12)&area=Hele%20landet&kon=*)

| Area | Periode | Køn | Antal personer | Antal fuldtidspersoner | Fuldtidspersoner i pct. af arbejdsstyrken 16-66 år | Fuldtidspersoner i pct. |
|-------------|---------|-----------|----------------|------------------------|--|-------------------------|
| Hele landet | 2021M01 | Køn i alt | 144315 | 120525 | | 4,2 |
| Hele landet | 2021M01 | Kvinder | 72405 | 59664 | | 2,1 |
| Hele landet | 2021M01 | Mænd | 71910 | 60862 | | 2,1 |
| Hele landet | 2021M02 | Køn i alt | 145606 | 124285 | | 4,4 |
| Hele landet | 2021M02 | Kvinder | 70668 | 60353 | | 2,1 |
| Hele landet | 2021M02 | Mænd | 74938 | 63932 | | 2,2 |
| Hele landet | 2021M03 | Køn i alt | 135939 | 114636 | | 4 |
| Hele landet | 2021M03 | Kvinder | 67703 | 56644 | | 2 |
| Hele landet | 2021M03 | Mænd | 68236 | 57992 | | 2 |
| Hele landet | 2021M04 | Køn i alt | 126517 | 104668 | | 3,7 |
| Hele landet | 2021M04 | Kvinder | 64100 | 52494 | | 1,8 |
| Hele landet | 2021M04 | Mænd | 62417 | 52174 | | 1,8 |
| Hele landet | 2021M05 | Køn i alt | 112520 | 92961 | | 3,3 |
| Hele landet | 2021M05 | Kvinder | 57635 | 46897 | | 1,6 |
| Hele landet | 2021M05 | Mænd | 54885 | 46064 | | 1,6 |
| Hele landet | 2021M06 | Køn i alt | 115614 | 88246 | | 3,1 |
| Hele landet | 2021M06 | Kvinder | 60997 | 45384 | | 1,6 |
| Hele landet | 2021M06 | Mænd | 54617 | 42862 | | 1,5 |
| Hele landet | 2021M07 | Køn i alt | 116835 | 87889 | | 3,1 |
| Hele landet | 2021M07 | Kvinder | 62431 | 45549 | | 1,6 |

3 Power BI

Følgende procedure skal følges, når data skal hentes igennem Microsoft Power BI:

Vælg "Hent data" → "Andet" → "Web" og klik herefter "Opret forbindelse".



Vælg "Avanceret" i stedet for "Grundlæggende" → Indsæt URL → Indtast "Authorization" i feltet "Parametre for http-anmodningsheader" og indtast herefter din nøgle i feltet til højre → Klik OK.

Fra web

Grundlæggende Avanceret

URL-adressedele

Tilføj del

Eksempelvisning af URL-adresse

Timeout for kommando i minutter (valgfrit)

Parametre for HTTP-anmodningsheader (valgfrit)

Authorization

Tryk indlæs.

https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y08a02/csv?period=l(M:6)&area=Br%C3%B8n...

Filoprindelse: 65001: Unicode (UTF-8) Afgrænser: Semikolon Registrering af datatype: Baseret på de første 200 rækker

| Area | Periode | Fleksjobtype | Antal personer | Antal fuldtidspersoner | Fuldtidspersoner i pct. af arbejdsstyrken 16-66 år | Fuldtid |
|---------|---------|-------------------------------|----------------|------------------------|--|---------|
| Brøndby | 2021M07 | Fleksjobtype i alt | 371 | 368 | | 2,2 |
| Brøndby | 2021M08 | Fleksjobtype i alt | 377 | 374 | | 2,3 |
| Brøndby | 2021M11 | Fleksjobtype i alt | 385 | 380 | | 2,3 |
| Brøndby | 2021M12 | Fleksjobtype i alt | 382 | 378 | | 2,3 |
| Brøndby | 2021M09 | Fleksjobtype i alt | 379 | 376 | | 2,3 |
| Brøndby | 2021M10 | Fleksjobtype i alt | 380 | 379 | | 2,3 |
| Brøndby | 2021M07 | Fleksjob efter ny ordning | 266 | 263 | | 1,6 |
| Brøndby | 2021M08 | Fleksjob efter ny ordning | 272 | 270 | | 1,6 |
| Brøndby | 2021M11 | Fleksjob efter ny ordning | 285 | 280 | | 1,7 |
| Brøndby | 2021M12 | Fleksjob efter ny ordning | 282 | 278 | | 1,7 |
| Brøndby | 2021M09 | Fleksjob efter ny ordning | 276 | 273 | | 1,7 |
| Brøndby | 2021M10 | Fleksjob efter ny ordning | 279 | 278 | | 1,7 |
| Brøndby | 2021M07 | Fleksjob efter gammel ordning | 105 | 105 | | 0,6 |
| Brøndby | 2021M08 | Fleksjob efter gammel ordning | 105 | 104 | | 0,6 |
| Brøndby | 2021M11 | Fleksjob efter gammel ordning | 100 | 100 | | 0,6 |
| Brøndby | 2021M12 | Fleksjob efter gammel ordning | 100 | 100 | | 0,6 |
| Brøndby | 2021M09 | Fleksjob efter gammel ordning | 103 | 103 | | 0,6 |
| Brøndby | 2021M10 | Fleksjob efter gammel ordning | 101 | 101 | | 0,6 |

lata fra

4 R: 4.1.2, RStudio: 2021.09.1

I denne sektion vises eksempler på hvordan API'et tilgås med R. Ved kørsel af nedenstående kode vil output filerne blive skrevet til den aktuelle arbejdslokation. I R kan den aktuelle arbejdslokation findes ved følgende:

```
getwd() # nuværende arbejdslokation
setwd("C:\\Users\\Bruger123\\Desktop") # Eksempel på ændring af arbejdslokation til
↔ skrivebordet
```

Følgende linjer viser hvordan CSV filer skrives ved hjælp af R for de forskellige use cases.


```

# Hvis følgende pakker ikke allerede er installeret, så udkommenter linje 3
# og køør linjen
# install.packages(c('httr','jsonlite','ggplot2'))
library(httr)
library(jsonlite)
library(ggplot2)

# Use case 1
UC1 <- GET('https://api.jobindsats.dk/v2/subjects/csv',
           add_headers(Authorization='API-Token'))
bin <- content(UC1,type='raw')
writeBin(bin,'UC1_csv.csv')

# Use case 2
UC2 <- GET('https://api.jobindsats.dk/v2/tables/csv',
           add_headers(Authorization='API-Token'))
bin <- content(UC2,type='raw')
writeBin(bin,'UC2_csv.csv')

# Use case 3
UC3 <- GET('https://api.jobindsats.dk/v2/tables/Y01A02/csv',
           add_headers(Authorization='API-Token'))
bin <- content(UC3,type='raw')
writeBin(bin,'UC3_csv.csv')

# Use case 4
UC4 <- GET('https://api.jobindsats.dk/v2/data/Y01A02/csv/?period=1(M:12)
&area=Hele%20landet&_kon=*',add_headers(Authorization='API-Token'))
bin <- content(UC4,type='raw')
writeBin(bin,'UC4_csv.csv')

```

Hvis der er ønske om at arbejde direkte videre med data i R, kan det gøres på følgende vis.

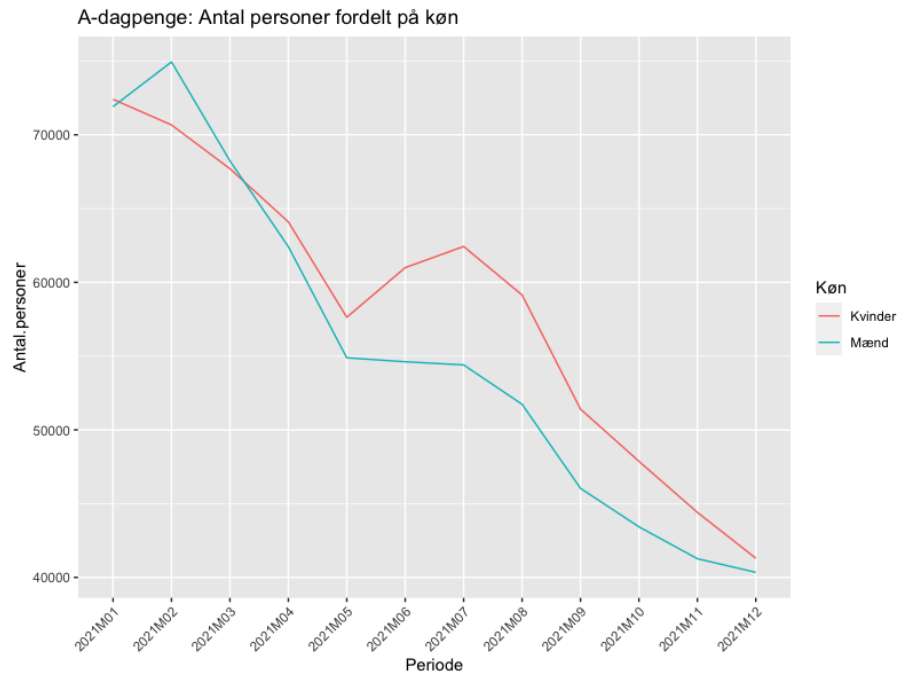
```

# Arbejd videre med data i R
df = read.csv("UC4_csv.csv",header=TRUE,sep = ';',dec=',')

# filtrer 'Køn i alt' fra dataframe, så kun 'Kvinder' og 'Mænd' er tilbage
newdf=df [df$Køn%in%c('Kvinder','Mænd'),]

# Eksempel på hvordan data kan visualiseres
ggplot(data=newdf,aes(x=Periode,y=Antal.personer,group=Køn))+
  geom_line(aes(color=Køn))+
  ggtitle('A-dagpenge: Antal personer fordelt på køn')+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45,hjust =1))

```



Figur 4: R - output

5 Windows PowerShell v. 5.1.14393.4583

I denne sektion vises eksempler på hvordan API'et tilgås med Windows PowerShell.

```

$UC1="https://api.jobindsats.dk/v2/subjects/json"
$UC2="https://api.jobindsats.dk/v2/tables/json"
$UC3="https://api.jobindsats.dk/v2/tables/Y01A02/json"
$UC4="https://api.jobindsats.dk/v2/data/json/?period=l(m:12)&area=Hele%20landet&_kon=*"

$Token="API_Token"

Invoke-RestMethod -Uri $UC1 -Headers @{ 'Authorization' = $Token } -
Outfile UC1.json

Invoke-RestMethod -Uri $UC2 -Headers @{ 'Authorization' = $Token } -
Outfile UC2.json

Invoke-RestMethod -Uri $UC3 -Headers @{ 'Authorization' = $Token } -
Outfile UC3.json

Invoke-RestMethod -Uri $UC4 -Headers @{ 'Authorization' = $Token } -
Outfile UC4.json

```