



Voorkennis	Python (basis)	Niveau	
Benodigheden	Installatie van de module requests	Leerdoelen	Gebruik van modules, werk van anderen gebruiken.

# Weerbericht

## 1. Een API op het Web

Via een API (Application Programming Interface: Applicatie Programmeer Aanvraagpunt) kan je aan andere informatiesystemen data opvragen of aanbieden. In deze opdracht vragen we het weerbericht aan de website open-meteo.com. Het internadres van de API is api.open-meteo.com. Als parameters moeten we lengte- en breedtegraad van onze locatie invullen en het aantal dagen waarvoor we de data willen. Hieronder een voorbeeld van de url die we kunnen gebruiken.

[https://api.open-meteo.com/v1/forecast?latitude=52&longitude=4&hourly=temperature\\_2m,cloud\\_cover,rain&forecast\\_days=1](https://api.open-meteo.com/v1/forecast?latitude=52&longitude=4&hourly=temperature_2m,cloud_cover,rain&forecast_days=1)

Het antwoord dat we krijgen is in JSON-format (JavaScript Object Notation). Een JSON-bestand is een tekstbestand waarin de variabele met een naam staan en hun waarden. Hieronder een voorbeeld van een stukje JSON-formaat.

```
{ "latitude": 52.0, "longitude": 4.0, "generationtime_ms": 0.030040740966796875, "utc_offset_seconds": 0, "timezone": "GMT", "timezone_abbreviation": "GMT", "elevation": 0.0, "hourly_units": { "time": "iso8601", "temperature_2m": "\u00b0C", "cloud_cover": "%", "rain": "mm" }, "hourly": { "time": [ "2024-06-10T00:00", "2024-06-10T01:00", "2024-06-10T02:00", "2024-06-10T03:00", "2024-06-
```

Wanneer we dit wat vriendelijke formateren ziet het er als hier rechts uit.

Met de JSON-module kunnen we de variabelen uit dit bestand omzetten naar adresseerbare variabelen in Python.

```
hetWeer = json.loads(hetWeerInTxt)
```

```
{  
  "latitude": 52.04,  
  "longitude": 4.4,  
  "generationtime_ms": 0.08296966552734375,  
  "utc_offset_seconds": 0,  
  "timezone": "GMT",  
  "timezone_abbreviation": "GMT",  
  "elevation": -3.0,  
  "hourly_units": {  
    "time": "iso8601",  
    "rain": "mm",  
    "showers": "mm",  
    "temperature_2m": "\u00b0C",  
    "wind_speed_10m": "km/h",  
    "wind_direction_10m": "\u00b0",  
    "wind_gusts_10m": "km/h"  
  },  
  "hourly": {  
    "time": [  
      "2024-06-10T00:00",  
      "2024-06-10T01:00",  
      "2024-06-10T02:00",  
      "2024-06-10T03:00",
```

De variabelen zijn nu te gebruiken in Python. Deze variabelen zitten in de variabele hetWeer. Het type van hetWeer is een dictionary ( type(hetWeer) ). De eerste



variabele is hetWeer['latitude']. Ook zijn er lijsten onderdeel van het Weer. Deze lijsten bevatten de voorspellingen voor de temperatuur, windsnelheid et cetera.

Laad het script Weerbericht1.py en run het script. Het script laat de variabele in JSON formaat zien en print het vervolgens gebruikersvriendelijker uit.

Onderzoek de variabele hetWeer. Probeer de type van de subvariabelen in hetWeer te bepalen en de waarden op te vragen.

Bestuur de code in Weerbericht1.py

## 2. Emailen

Wanneer we iets willen emailen kan dit met de module smtplib (simple Mail Transfer Protocol Library). Om het gebruik van deze module iets makkelijker te maken is de module coderclub gemaakt met daarin de functie verstuurWeerbericht.

In het scriptg weerbericht2.py wordt dit gebruikt om het weerbericht te versturen. Daarnaast is de code meer in functies opgedeeld.

Laad script Weerbericht2.py en bestudeer de code. Vraag het wachtwoord voor vandaag aan de mentor.

Verstuur het bericht naar je eigen emailadres.

## 3. Windsurfer

Een windsurfer wil dagelijks om 08:00 een weerverwachting voor die dag. Daarbij moet ook een cijfer worden meegegeven dat aan geeft hoe goed het surfweer is per uur.

Dit cijfer wordt samengesteld uit de som van meerdere indicatoren. Als eerste de windsnelheid waarbij windstoten ook meetellen. Onderstaande tabel geeft aan hoeveel punten worden toegekend.

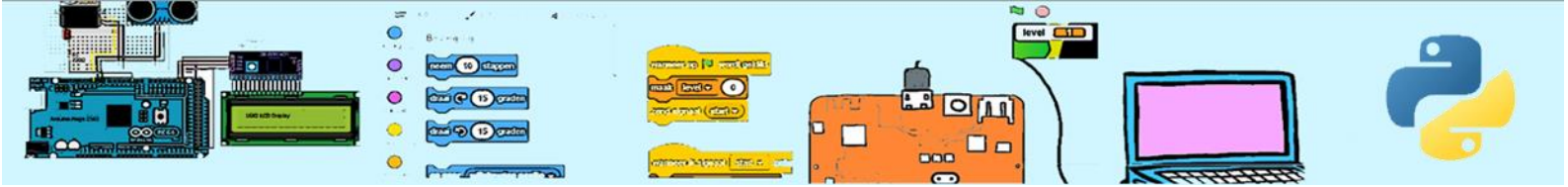
Windsnelheid/Windstoten	score
20-29	4
30-38	5
39-49	6
50-61	7
62-74	8

Vervolgens wordt naar de temperatuur gekeken.

Temperatuur	
< 16	-1
16-20	0
20-24	1
>24	2

Als laatste wordt naar de regen inclusief buien gekeken

Regen / Buien in %	
0	0



< 10	-1
10-25	-2
26-50	-3
51-100	-99

Pas het script weerbericht2.py aan om dit bericht dagelijks te versturen. Tijdens de eerste testen even het emailen uitcommentariëren.