

## DEEL C: Een eigen algoritme ontwikkelen

Een hittegolf is een periode die gekenmerkt wordt door uitzonderlijk hoge temperaturen. Wat er precies onder een hittegolf verstaan wordt, hangt sterk af van waar men zich op aarde bevindt. Het KMI hanteert de volgende officiële definitie: ten minste vijf dagen achtereenvolgend waarop de maximumtemperatuur 25 °C of meer bedraagt (zomerse dagen) *en* waarbij ten minste op drie dagen de maximumtemperatuur 30 °C of meer bedraagt (tropische dagen) [bron: Wikipedia]. In België geldt Ukkel als de maatstaf. Het doel van deze oefening is een overzicht te geven van de hittegolven in België in de twintigste eeuw (*dit is de periode van 1 januari 1901 t.e.m. 31 december 2000*).

Voor deze periode zijn de minimumtemperaturen en de maximumtemperaturen per dag en in volgorde in kaart gebracht in twee arrays. De temperaturen zijn afgerond naar gehele getallen. Verder wordt geen rekening gehouden met schrikkeljaren. We veronderstellen dus dat elk jaar 365 minimum en maximumtemperaturen in de array zijn ondergebracht. Deze worden ingelezen bij de start van het programma:

```
minimumTemperaturen = leesMinimumTemperaturenIn();
maximumTemperaturen = leesMaximumTemperaturenIn();
```

Voor elke hittegolf die wordt gedetecteerd in de array moeten volgende gegevens worden afgedrukt op de console: (a) het jaartal waarin de hittegolf voorkwam, (b) de warmste en koudste gemeten temperatuur tijdens deze hittegolf en (c) de gemiddelde dagtemperatuur tijdens deze hittegolf. Deze laatste is het gemiddelde van de gemiddelde dagtemperaturen die op hun beurt als volgt worden geschat:  $(\text{maxDagTemp} + \text{minDagTemp}) / 2$ .

```
def printGegevensOverPeriode(..., ..., ..., ...):
    ...
    ...

def zoekHitteGolven(..., ...):
    ...
    ...

AANTAL_DAGEN = 36500;
minimumTemperaturen = [.0]*AANTAL_DAGEN;
maximumTemperaturen = [.0]*AANTAL_DAGEN;
minimumTemperaturen = leesMinimumTemperaturenIn();
maximumTemperaturen = leesMaximumTemperaturenIn();
zoekHitteGolven(minimumTemperaturen, maximumTemperaturen);
```

Gevraagd: Implementeer twee methodes, namelijk

```
def printGegevensOverPeriode(minTemperaturen, maxTemperaturen, startDag, eindDag)
en def zoekHitteGolven(minTemperaturen, maxTemperaturen)
```

De eerste methode print op de console de gevraagde gegevens af over een hittegolf die start op **startDag** en eindigt op **eindDag** (namelijk jaartal, warmste temperatuur, koudste temperatuur en gemiddelde). De methode **printGegevensOverPeriode** wordt verschillende keren opgeroepen door **zoekHitteGolven**. De methode **zoekHitteGolven** zoekt in de arrays **minimumTemperaturen** en **maximumTemperaturen** naar mogelijke hittegolven, en roept dan de methode **printGegevensOverPeriode** op indien er een hittegolf werd gevonden. De template van de oplossing vind je hierboven.