



Fast-traject voor Python-experts

Achtergrond

In het 'fast-traject' worden gedurende de eerste zes weken de verschillende lesactiviteiten (hoorcolleges en labo's) vervangen door een drietal uitdagende opgaves. Hiermee wensen we jou aan te moedigen om het onderste uit de kan te halen en zo jouw programmeertalent in Python te bewijzen.

Deze onderstaande opgaves zijn evenwel start-punten en dus geen volledige afgelijnde opgaves. Jij bepaalt zelf hoever je deze opgaves uitwerkt, welke extra functionaliteiten je inbouwt, hoe je met de gebruiker communiceert, welke logberichten je wegschrijft.

Belangrijk is dat je op (eigen tempo) de theorislides van de eerste zes weken doorneemt terwijl je deze opdrachten maakt.

De topics uit de theorislides heb je nodig om de opgaves te maken én worden als gekend aanzien als leerstof voor de Q-week.

We volgen je ontwikkeling op via Github waarop je regelmatig jouw code pusht.

Op het einde van de rit bespreken we de resultaten in groep.

Heel veel succes!

Github

Je plaatst jouw oplossingen op Github.

Gebruik hiervoor volgende classroom:

<https://classroom.github.com/a/ZZe6JiAY>

Na het accepteren wordt er binnen de classroom een persoonlijke repository voor jou aangemaakt.

Zie document 'Aan de slag met github' voor verdere instructies.



Opgave 1: klasgroepen

Volgend CSV bestand (bestaand uit 200 rijen) krijg je van ons.

```
voornaam,familienaam,geslacht,Geboortedatm,klasgroep
Rolf,Cacacie,Male,8/4/2000,1MCT2
Ciel,McColm,Female,10/2/2000,1MCT6
Hallie,Nodes,Female,5/3/2000,1MCT1
Ginni,Charpling,Female,8/20/2001,1MIT2
Haleigh,Badini,Female,7/14/2000,1MIT1
Humberto,Cleve,Male,2/13/2000,1MIT1
Bendick,Primrose,Male,5/26/2000,1MCT3
Venita,Tudbald,Female,4/17/2000,1MCT3
Frasco,Pentelo,Male,5/1/2000,1MCT3
Lemuel,Pedersen,Male,1/27/2001,1MCT4
Bert,Blampy,Male,2/29/2000,1MCT3
Will,Threadkell,Male,7/30/1999,1MCT3
Diarmid,Grahame,Male,8/30/2001,1MIT2
```

Het gekregen CSV-bestand bestaat uit MCT en MIT studenten. Het is de bedoeling dat je een console applicatie schrijft om

- Het bestand in te lezen
- Een samenvatting van dit bestand in de console te tonen:
 - Hoeveel klasgroepen (1MCT1, 1MCT2, , 1MIT1,...) zijn er?
 - Hoeveel studenten zitten er per klasgroep?
 - Hoeveel studenten zitten er in MCT (dus 1MCT1, 1MCT2,..... samen)?
 - Hoeveel studenten zitten er in MIT (dus 1MIT1, 1MIT2 samen)?
- Studenten willekeurig verdeelt in groepjes van x-aantal studenten.
 - De groeps grootte wordt gevraagd voordat de groepen worden samengesteld.
 - De kans bestaat dus dat het laatste groepje kleiner zal zijn dan de gevraagde groeps grootte.
 - Geef de mogelijkheid aan de gebruiker om via de console in te geven dat
 - De groepje bestaan uit x-aantal willekeurige studenten uit MCT én MIT
 - De groepje bestaan uit x-aantal willekeurige studenten van enkel MCT of van enkel MIT
 - De groepje bestaan uit x-aantal willekeurige studenten van 1 klasgroep (bv 1MCT3)
 - De groepje bestaan uit x-aantal willekeurige studenten van verschillende klasgroepen (bv 1MCT3 én 1MCT4 én 1MIT2)
 - Afhankelijk van de keuze print je de uitput (de willekeurige groepjes) naar de console
- Tenslotte is het mogelijk om de samengestelde groepjes weg te schrijven naar een nieuw tekstbestand.

Opgave 2: Stubru



Je krijgt van ons een json bestand die de “Tijdloze lijst” bevat van de radiozender Studio Brussel.

Voordat je start:

- Maak jezelf vertrouwt met de syntax van JSON.
- Onderzoek hoe je een extern json bestand inleest in Python.
- Onderzoek hoe je het dataformaat (unix timestamp) in de file kan omzetten naar een leesbaar formaat in het Python programma.

Hou er rekening mee dat een resultaat soms meerdere songs/artiesten/... kan bevatten. Zo staat Metallica met 4 songs in de lijst.

Maak volgend menu, laat de in- en uitvoer oneindig doorgaan. Tenzij de gebruiker “S”top ingeeft.

```
Welkom bij de Tijdloze lijst, wat wil je doen.  
A) Toon huidige tijdloze lijst (Plaats/vorige plaats/verschil/titel/artiest)  
B) Toon huidige tijdloze lijst (Aflopend op plaats)  
C) Toon de songs van de tijdloze lijst van een ander jaartal  
D) Toon enkel de songs die gestegen zijn ten opzichte van vorig jaar.  
E) Geef een lijst van song(s) van een bepaalde artiest  
F) Geef een lijst van song(s) waar volgend woord in de lyric staat  
G) Toon de top 10 artiesten die het meest in de lijst voorkomen.  
H) Toon de huidige (en de vorige) posities van één bepaalde song.  
I) Toon de top 15 songs die het langst in de lijst hebben gestaan.  
S) (Stop)  
>>>Wat wil je doen: C  
>>>Van welke artiest wil je de song(s) zien: Metallica  
...
```

Opgave 3

Het is de bedoeling om een **mastermind** applicatie te ontwikkelen waarbij een speler alleen kan spelen. Hierbij gaat hij/zij op zoek naar de geheime code van vier kleurpinnen (in een specifieke volgorde) dat door het algoritme gekozen werd.

Meer informatie over de spelregels over mastermind:

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Mastermind>

In een eerste versie maak je een tekst-based versie waarbij zowel input als output via tekstcommando's gebeurt.

Mogelijke uitbreidingen zijn:

- Een GUI hoeft niet, maar mag uiteraard zelfstandig ontwikkeld worden. Raadpleeg zeker even de Tkinter-library
- Integreren van verschillende spelniveau's
- Loggen van alle ingevoerde combinaties

