



Week 9

Doelstellingen

Je bent in staat om Object Georiënteerd Programmeren via de programmeertaal Python toe te passen. Concreet pas je volgende zaken toe:

- Exception handling waar nodig
- File I/O & OOP
- Implementeren van test-methode

Afspraken

Eindniveau - oefeningen

Ben je een student MCT, dan beheers je de oefeningen tot moeilijkheidsgraad “D”

Ben je een student MIT, dan beheers je de oefeningen tot moeilijkheidsgraad “C”

GitHub

Alle oplossingen van week 9 dienen op Github geplaatst te worden. Zie week 1 voor procedure.

Open hiervoor het project dat je vorige week op GitHub geplaatst hebt. Maak een submap voor week 9. Plaats hierin je oplossingen van deze week. Na elke oefening kan je een 'commit & push' doen zodat jouw versie op GitHub steeds aangepast wordt. Geef telkens een gepaste message mee.

Niet afgewerkte oefeningen werk je thuis verder af: voer regelmatig een 'push & commit'-opdracht uit zodat alle oplossingen op je github-repository beschikbaar zijn.

Bij een programmeertaal zoals Python onder de knie krijgen is veelvuldig oefenen essentieel en een noodzakelijke voorwaarde. Daarom vind je in elk labo-document nog twee extra onderdelen. Deze worden als volgt aangeduid.

Uitbreidingsoefeningen - eigen onderzoek

Dit onderdeel gaat verder dan de geziene leerstof van deze week. Vaak zijn de opdrachten net iets moeilijker dan hetgeen je in het labo deed. Je zal de Python [documentation](#) en Google nodig hebben voor dit onderzoek.

We motiveren iedereen om dit (thuis) iedere week voor te bereiden. Je onderzoekt in dit onderdeel een onderwerp die de volgende weken terugkomt in de theorie of het labo.

Oefeningen voor thuis

In dit onderdeel vind je analoge oefeningen zoals je reeds in het labo maakte.

Deze oefeningen hebben dezelfde moeilijkheidsgraden als in het labo. Het is pas door de oefeningen thuis “alleen” te maken dat je de leerstof eigen maakt. Loop je vast bij een oefening? Herbekijk de theorie, kijk of je een analoge oefening terugvindt die je maakte tijdens het labo. Lukt het nog steeds niet? Kom met je voorbereiding naar het monitoriaat!



Feedback labo week 8

Lees even de feedback op het labo van week 8:

https://leho-howest.instructure.com/courses/6938/files/612772?module_item_id=131577

Officiële documentatie van Python: <https://docs.python.org/3.7/>

Handige tutorial: <https://docs.python.org/3.7/tutorial/index.html>

Naming conventions binnen Python: <https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>

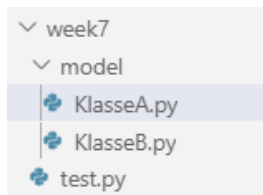
Opgelet!

Vaak gebeuren er fouten tegen het importeren van een klasse.

Voorbeeld:

Klasse A maak gebruik van klasse B. Klasse A moet daarom klasse B importeren.

De testmethode zit één niveau hoger



Klasse A importeert klasse B. Het punt is noodzakelijk en doet Klasse A, zoeken naar Klasse B in dezelfde map als zichzelf!	<pre>from .KlasseB import KlasseB class KlasseA: ... def __init__(self): ... self._var1 = KlasseB()</pre>
Test.py maakt gebruik van de klasseA. We vermelden de submap 'model' waarin hij moet zoeken.	<pre>from model.KlasseA import KlasseA object_a1 = KlasseA() object_a2 = KlasseA()</pre>

Samengevat: je kijkt steeds vanuit het standpunt van de klasse waarin je iets moet importeren.

Vermeld in commentaar telkens de opgave!

Kopieer de startbestanden van leho in week09

Oef 01

Zoek de klasse Bier uit labo week 7 op (of gebruik de klasse Bier uit het bronmateriaal). Pas deze klasse nu aan zodat

- in elke resp. setter-property een controle gebeurt op de nieuwe doorgegeven waarde
 - *biernaam*, *brouwerijnaam*, *kleur*: nieuwe waarde is een string en mag niet leeg zijn
 - *alcoholpercentage*: nieuwe waarde is een float en ligt tussen 0 en 100
- indien de nieuwe waarde niet voldoet wordt een **ValueError** teruggegeven
- een object van de klasse Bier (later in oef 2) correct wordt getoond in een list.

Test uit door:

- maak een correct bier aan. Wijzig nadien de naam van het bier in een lege string.

```
NMCT-Blond (Howest)
Geef een nieuwe biernaam op:>
Foutmelding: Geen geldige biernaam!
```

- maak een bier aan waarbij je voor de brouwerij een lege string doorgeeft.

```
Geef de biernaam op:> nmct++
Geef de brouwerij op:>
Geef de kleur op:> bruin
Geef het alcoholpercentage op:> 12.8
Bier aanmaken...
Foutmelding: Geen geldige brouwerijnaam!
```



Oef 02

Voor de volgende oefeningen kan je je baseren op de besproken demo uit de theorieles uit week 8!

Download het bronbestand 'bieren.json'. Bestudeer **grondig** het bestand.
Zoals je in de theorieles besproken hebt, zal de opbouw van een json bestand steeds verschillen. De ene keer bestaat het uit een list[], de andere keer uit een dictionary{}.

De doelstelling van deze oefening is om voor elk beschreven bier uit het bestand een object van de klasse Bier aan te maken. Alle gecreëerde objecten houden we in een list bij. Nadien voegen we een extra filterfunctionaliteit toe: het filteren van bieren op basis van een opgegeven brouwerijnaam.

Werkwijze:

1: Plaast dit bestand in een afzonderlijke submap 'doc'.

2: Voeg een nieuw bestand BierRepository.py in de map 'model' toe. Maak hierin een nieuwe klasse **BierRepository** aan.

3: Programmeer volgende onderdelen:

- Voorzie de klasse van een private klasse-attributte "_filename" die het pad naar het bronbestand bijhoudt. Bijvoorbeeld:
`_filename = "week09/doc/bieren.json"`
- Voeg een public static methode 'inlezen_bieren' toe die in staat is om het bronbestand in te lezen en een list van bieren terug te geven.
 - Om een lokaal json-file in te lezen maakt de public static methode 'inlezen_bieren' gebruik van volgende private static hulpmethode '_inlezen_local_json_file'.
 - importeer bovenaan de json-library zodat je een json file eenvoudig kan bevragen:
`import json`

```

BierRepository.py

from .Bier import Bier
import json

class BierRepository:

    _filename = "week09/doc/bieren.json"

    @staticmethod
    def inlezen_bieren():
        bieren = []
        dict_json = BierRepository._inlezen_local_json_file(BierRepository._filename)
        for element in dict_json:
            ...
            ...
        return bieren

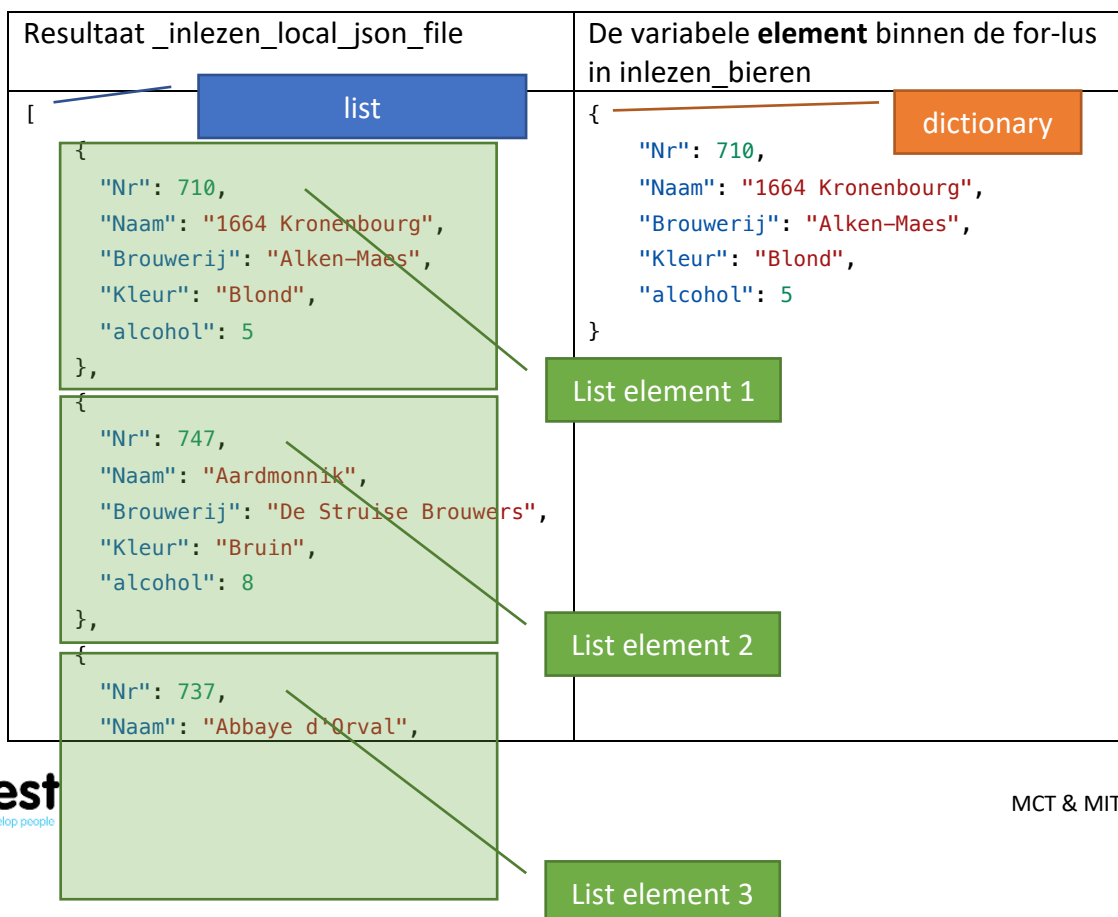
    @staticmethod
    def _inlezen_local_json_file(bestandsnaam):
        fo = open(bestandsnaam)
        response_json = fo.read()
        fo.close()
        return json.loads(response_json)

```

De methode `_inlezen_local_json_file` geeft in deze situatie een **list []** terug waarvan elk element op zijn beurt een **dictionary {}** is.

Overloop in de methode `inlezen_bieren` binnen de for-lus elk element uit deze list.

Elk element wordt voorgesteld als een dictionary met bijhorende key en value.



<pre> "Brouwerij": "Brasserie d'Orval", "Kleur": "Géén gegevens", "alcohol": 3.5 }]</pre>	
--	--

Vraag met de juiste key (**let op voor hoofdletter gebruik in de json file!**) elke waarde op. Maak met alle info een object van de klasse Bier.

Opgelet: niet elke vermelde waarde is correct. Gebruik daarom exception handling bij het inlezen.

Test de methode voldoende uit:

Test_oef2_bieren.py
<pre> def test_bieren_a(): # opgave a lijst_bieren = BierRepository.inlezen_bieren() print(f"Aantal correct ingelezen bieren zijn: {len(lijst_bieren)}") print(f"Inhoud van de lijst met bieren: {lijst_bieren}") test_bieren_a()</pre>
Terminal Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Foutmelding: Geen geldige bierkleur! ...(knip) Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Aantal correct ingelezen bieren zijn: 432 Inhoud van de lijst met bieren: [1664 Kronenbourg, Aardmonnik, Aarschotse Bruine, Abbaye d'Orval, Abbaye de Bonne-Esperance, ..., Zottegense Grand Cru, Zulte oud bruin]

- Zorg dat de ingelezen list van bier-objecten op basis van het alcoholpercentage van klein naar groot kan gesorteerd worden.
 - Welke operator moet je hiervoor overladen? In welke klasse?

Test_oef2_bieren.py
<pre> def print_bieren(lijst_bieren): for bier in lijst_bieren: print(f"{bier} -> alcoholpercentage: {bier.alcoholpercentage}") def test_bieren_b(): # opgave b lijst_bieren = BierRepository.inlezen_bieren() lijst_bieren.sort() print_bieren(lijst_bieren) test_bieren_b()</pre>
Terminal Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Foutmelding: Geen geldige bierkleur! ...(knip) Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Star Bruin (Haacht) -> alcoholpercentage: 0.4 Jupiler N.A. (Piedboeuf) -> alcoholpercentage: 0.5 Stella Artois N.A. (Artois) -> alcoholpercentage: 0.5 Tourtel ambrée (Alken-Maes) -> alcoholpercentage: 0.5 Tourtel blonde (Alken-Maes) -> alcoholpercentage: 0.5 Tourtel bruin (Alken-Maes) -> alcoholpercentage: 0.5 Bruno (De Biertoren) -> alcoholpercentage: 0.8

Extra Bruin (Verlinden) -> alcoholpercentage: 0.8
 Gulden draak (Bios) -> alcoholpercentage: 12.0
 Trappistes Rochefort 10 (Notre Dame de St.-Remy) -> alcoholpercentage: 12.0

- Voeg een static methode 'zoek_bier_uit_brouwerij' toe met parameters een list van objecten van de klasse Bier én een brouwerijnaam. Doorloop alle bieren en geef enkel deze bieren terug afkomstig uit de doorgegeven brouwerij.

Test_oef2_bieren.py
<pre>def print_bieren(lijst_bieren): for bier in lijst_bieren: print(f"{bier} -> alcoholpercentage: {bier.alcoholpercentage}") def test_bieren_c(): # opgave c lijst_bieren = BierRepository.inlezen_bieren() lijst_bieren.sort() deel_brouwerij = input("\nGeef (een deel van) de brouwerijnaam op: ") print("Gevonden bieren zijn: ") resultaat = BierRepository.zoek_bieren_uit_brouwerij(lijst_bieren, deel_brouwerij) print_bieren(resultaat) test_bieren_c()</pre>
<p>Terminal</p> <p>Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Foutmelding: Geen geldige bierkleur! ...<i>(knip)</i> Foutmelding: Geen geldige bierkleur! Foutmelding: Geen geldige bierkleur!</p> <p>Geef (een deel van) de brouwerijnaam op: bavik Gevonden bieren zijn: Petrus (Bavik) -> alcoholpercentage: 4.5 Pony-Stout (Bavik) -> alcoholpercentage: 4.5 Speciale Stop (Bavik) -> alcoholpercentage: 4.5 Super Pils (Bavik) -> alcoholpercentage: 4.5 Cuvée St. Amand (Bavik) -> alcoholpercentage: 7.5</p>

Oef 03

Voor deze oefening maken we gebruik van een json-file afkomstig van een webservice (<https://makeup-api.herokuapp.com/>) Deze webservice laat de gebruiker toe informatie over talrijke make-up producten op te vragen. Afhankelijk van de interesse kan men de zoekopdracht verfijnen tot een specifiek producttype en/of subcategorie. Hoe verfijnder de zoekopdracht, hoe sneller het antwoord binnenkomt. Bijvoorbeeld, volgende link geeft enkel info over lipsticks terug.

https://makeup-api.herokuapp.com/api/v1/products.json?product_category=lipstick&product_type=lipstick

In het bronmateriaal vind je 'makeupproducts.json' met het resultaat van bovenstaande zoekopdracht terug. (het staat je vrij om de inhoud te vervangen door het resultaat van een andere zoekopdracht).

Bestudeer aandachtig het json-bestand, en vervolledig volgende uitspraken.

- Het resultaat van de json is een[] van{ }
- Elke{ } bestaat uit keys en values én stellen een makeup artikel voor.
 - De key *product_colors* is speciaal, deze bestaat uit een [] van{ }



Voor deze oefening wensen we van elk product volgende informatie bij te houden:

- id
- brand
- name
- price
- product_link
- product_colors

Merk op dat voor de elk beschikbaar productkleur volgende info wordt getoond: hex_value en een color_name.

Doel: inlezen van het json-bestand waarbij een lijst van producten wordt aangemaakt. In elk product zit een lijst met beschikbare productkleuren bijgehouden.

Werkwijze:

1: Plaast het json-bestand in de submap 'doc'.

Verken het json bestand eens via `verkenning_json.py`. Dit bestand heb je straks niet meer nodig, maar dient enkel om je de keys en values eigen te maken.

2: In de submap 'model' maken we volgende twee dataklassen aan:

2a: klasse '**ProductColor**' met de attributen *colorname* en *hexvalue*. Voorzie de klasse van een constructor, properties, tostring-methode, repr-methode, eq-methode

2b: klasse '**MakeUpProduct**' met de attributen *id*, *brand*, *name*, *price*, *productlink* en *colors* aan.

- De klassieke methodes `__init__()` met parameters *id*, *brand*, *name*, *price*, *productlink*
- Voor de colors maak je een lege list aan in zijn attribuut. Je voorziet voor dit attribuut enkel een get-property. Het klaarzetten van de lege list colors gebeurt in de constructor.
- Voeg een methode '**add_productcolor**' toe: deze methode heeft één parameter, nl een object van de klasse `ProductColor`. Deze methode voegt het object aan de lijst met colors toe.
 - o Controleer in de methode of de parameter weldegelijk een object van de klasse `ProductColor` is
 - o Controleer of de parameter niet reeds eerder aan de list aanwezig is.
(welke methode uit de klasse `ProductColor` wordt hiervoor achter de schermen gebruikt?)
- Programmeer ook de methode `__str__()`: deze geeft terug:
name (brand) -> Available Colors: aantal_beschikbare_kleuren

3: Voeg een nieuw bestand `MakeUpRepository.py` in de map 'model' toe. Maak hierin een nieuwe klasse **MakeUpRepository** aan.

- Voorzie de klasse van een private klasse-attributte "`_filename`" die het pad naar het bronbestand bijhoudt. Bijvoorbeeld:

```
_filename = "week09/doc/makeupproducts.json"
```

- Voeg een static methode '**load_products**' toe die in staat is om het bronbestand in te lezen en een list van bieren terug te geven.

Om een lokaal json-file in te lezen maak je gebruik van volgende private hulpfunctie: Deze hulpmethode geeft een list terug, met dictionaries. Elk element (dictionary) bevat informatie voor één `MakeUpProduct`. Overloop nu alle elementen. Elk element is een dictionary waarmee je specifieke informatie kan opvragen.

Vraag via de juiste key (let op hoofdletters) elke waarde op. Maak met alle info een object van de klasse `MakeUpProduct`. *Opgelet: niet elke vermelde waarde is correct. Gebruik daarom exception handling.*

```
class MakeUpRepository:

    _filename = "week09/doc/makeupproducts.json"

    @staticmethod
    def load_products():
        pass

    @staticmethod
    def _inlezen_local_json_file(bestandsnaam):
        fo = open(bestandsnaam)
        response_json = fo.read()
        fo.close()
        return json.loads(response_json)
```

Test de methode voldoende uit in een test-bestand 'test_makeup.py', vergeet niet de correcte klassen te importeren

test_makeup.py
<pre>... list_products = MakeUpRepository.load_products() print(f"Aantal ingelezen make-up producten: {len(list_products)}")</pre>
Terminal Aantal ingelezen make-up producten: 122

4: Voeg een static methode '**search_in_products**' toe aan MakeUpRepository met twee parameters, nl. een list van objecten van de klasse MakeUpProduct én een deel van een productnaam. Doorloop alle objecten uit de list en geef enkel deze terug waarvan de productnaam het gezochte deel bevat.

Voordat je de producten toont, **sorteer** je de volledig lijst van MakeUpProducten. Producten met het minst aantal kleuren staan vooraan in de lijst.

Vervolledig 'test_makeup.py', om volgende output.

test_makeup.py
<pre>... list_products = MakeUpRepository.load_products() print(f"Aantal ingelezen make-up producten: {len(list_products)}") ...</pre>
Terminal Aantal ingelezen make-up producten: 122 Geef een deel van de naam op:> dior Dit zijn de gevonden producten: Dior Holiday Couture Collection (dior) -> Available Colors: 0 ROUGE DIOR COLLECTION COUTURE - Christmas Look 2017 Limited Edition (dior) -> Available Colors: 1 DIORIFIC MATTE FLUID - Christmas Look 2017 Limited Edition (dior) -> Available Colors: 2 ROUGE DIOR - Fall 2017 Limited Edition (dior) -> Available Colors: 4 DIORIFIC KHÔL (dior) -> Available Colors: 5 Dior Addict Lipstick - Limited Edition (dior) -> Available Colors: 5 Rouge Dior Double Rouge (dior) -> Available Colors: 6 Diorific (dior) -> Available Colors: 10 DIOR ADDICT LACQUER STICK (dior) -> Available Colors: 20



Rouge Dior Liquid (dior) -> Available Colors: 24
Dior Addict Lipstick (dior) -> Available Colors: 35
Rouge Dior (dior) -> Available Colors: 36

Oefeningen voor thuis – THUISPROJECT

GitHub repository voor Teach	https://classroom.github.com/a/-LJmFimn
GitHub repository voor Coach	https://classroom.github.com/a/X70GPL26
GitHub repository voor Fast	https://classroom.github.com/a/CqrVTu9i

Thuisproject

Clone de repository, plaats deze in een **afzonderlijk** map op je computer.

- Dus niet **tussen** de labo oefeningen die je in de les maakt!

Werkwijze:

1: Bekijk de json file aandachtig in de map doc.

Je zal onmiddellijk opmerken dat het leesteken op de eerste (en laatste) lijn anders is. Deze maal staat er een { }.

Het resultaat van de methode `_inlezen_local_json_file` zal deze maal een dictionary zijn.

- De **value** van de **key** *competition* in deze dictionary is opnieuw een nieuwe **dictionary** {}.
- De **value** van de **key** *teams* is een **list** []. Elk **element** van deze list bestaat op zijn beurt uit een dictionary {}

```
{
  "count": 79,
  "filters": {},
  "competition": {
    "id": 2001,
    "area": {},
    "name": "UEFA Champions League",
    "code": "CL",
    "plan": "TIER_ONE",
    "lastUpdated": "2019-11-27T02:45:02Z"
  },
  "season": {
    "id": 495,
    "startDate": "2019-06-25",
    "endDate": "2020-05-30",
    "currentMatchday": 5,
    "winner": null
  },
  "teams": [
    {
      "id": 4,
      "area": {},
      "name": "BV Borussia 09 Dortmund",
      "shortName": "Dortmund",
      "tla": "BVB",
      "crestUrl": "http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Borussia_Dortmund_logo.svg",
      "address": "Rheinlanddamm 207-209 Dortmund 44137",
      "phone": "+49 (231) 90200",
      "website": "http://www.bvb.de",
      "email": "info@bvb.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Black / Yellow",
      "venue": "Signal Iduna Park",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:31Z"
    },
    {}
  ]
}
```

2: In de submap 'model' maken we volgende twee dataklassen aan:

2a: klasse 'Team' met de attributen *name*, *shortname*, *founded*, *colors* en *venue*.

- Voorzie de klasse van een constructor die alle attributen opvult.



- De constructor heeft volgende parameters: *name*, *shortname*, *founded*, *colors* en *venue*
- Getter- en setter-properties voor elk attribuut
 - Bij de setter *founded* controleer je natuurlijk of het een integer is een groter dan 0. Bij een fout geef je een ValueError met passende boodschap.
 - Controleer in de andere setter of het type een string is en niet leeg. Bij een fout geef je een ValueError met passende boodschap.
- tostring-methode
- repr-methode
- eq-methode
 - Een team is gelijk als zijn *shortname* gelijk is.
- lt-methode (zodat er later kan gesorteerd worden).
 - Alfabetisch op *shortname*.

2b: klasse 'Competition' met de attributen *id*, *name*, *code*, *area* en *teams*.

- De klassieke methodes `__init__()` met parameters *id*, *name*, *code*, *area*
 - Voor de teams maak je een lege list aan in zijn attribuut. Je voorziet hiervoor enkel een getter-property.
 - Het klaarzetten van de lege list teams gebeurt in de constructor
- Getter- en setter-properties
 - *name*, *code*, *area* hebben een setter en getter property
 - Controleer in elke setter of het type een string is en niet leeg. Bij een fout geef je een ValueError.
 - *id* en *area* hebben enkel een getter property
- Voeg een methode 'voeg_team_toe' toe: deze methode heeft één parameter, nl een object van de klasse Team. Deze methode voegt het object aan de list teams toe.
 - Controleer in de methode of de parameter weldegelijk een object van de klasse Team is
 - Controleer het team niet reeds eerder aan de list toegevoegd is.
(welke methode uit de klasse Team wordt hiervoor achter de schermen gebruikt?)
- Programmeer de methode `__str__()`: deze geeft terug:
"Competition : *id name code area* aantal teams xxxx"

Test nu reeds je klassen uit: Als je `test voetbal_zonder_json.py` uitvoert moet je volgende output krijgen

```
Competition :1007 Howest competition HWST West-Vlaanderen - aantal teams 2
Teams in list: [TEAM: MIT, TEAM: MCT]
```

Test nu reeds je klassen uit: Wat gebeurt er indien je verkeerde parameters (lege strings, negatieve jaartallen,...) doorgeeft in de constructor? Krijg je je eigen foutboodschap te zien?



Doe commit en push naar GitHub.



3: Voeg een nieuw bestand `CompetitionRepository.py` in de map 'model' toe. Maak hierin een nieuwe klasse **CompetitionRepository** aan.

- Voorzie de klasse van een private klasse-attributte “`_filename`” die het pad naar het bronbestand bijhoudt. Bijvoorbeeld:

```
_filename = "doc/uefa.json"
```

- Voeg een static methode ‘`load_competition`’ toe die in staat is om het bronbestand in te lezen en de competition terug te geven.

Om een lokaal json-file in te lezen maak je opnieuw gebruik van de private hulpmethode.

Vervolledig de code.

- Schenk extra aandacht hoe je de naam van de area opvraagt in de voorbeeldcode.
- Waarom staat de `temp_comp_naam` en `temp_comp_area_name` BUITEN de for-lus? Met welk deel van de json komt dit overeen?
- Met welk deel van de json komt de inhoud van de for-lus overeen???

Opgelet: niet elke vermelde waarde in de json is correct. Vervolledig daarom de methode `load_competition` met exception handling.

```
# imports?!?!?
```

```
class CompetitionRepository:
```

```
    _filename = "doc/uefa.json"
```

```
    @staticmethod
```

```
    def load_competition():
```

```
        dict_json = CompetitionRepository._read_local_json_file(
            CompetitionRepository._filename)
```

```
        # name van de competition opvragen
```

```
        temp_comp_naam = dict_comp["name"]
```

```
        # name van de area opvragen die in een dict die in area zit
```

```
        temp_comp_area = dict_comp["area"]
```

```
        temp_comp_area_name = temp_comp_area["name"]
```

```
        # alle teams opvragen
```

```
        dict_teams = dict_json["teams"]
```

```
        ...
```

```
        geladen_comp = Competition(.....)
```

```
        for team in dict_teams:
```

```
            temp_short_name = team["shortName"]
```

```
            .....
```

```
            temp_team = Team(....., temp_short_name, ...)
```

```
            geladen_comp.voeg_team_toe(temp_team)
```

```
        return geladen_comp
```

```
    @staticmethod
```

```
    def _inlezen_local_json_file(bestandsnaam):
```

```
        fo = open(bestandsnaam)
```

```
        response_json = fo.read()
```

```
        fo.close()
```

```
        return json.loads(response_json)
```

```
{
  "count": 79,
  "filters": {},
  "competition": {
    "id": 2001,
    "area": {
      "id": 2077,
      "name": "Europe"
    },
    "name": "UEFA Champions League",
    "code": "CL",
    "plan": "TIER_ONE",
    "lastUpdated": "2019-11-27T02:45:02Z"
  },
  "season": {
    "id": 495,
    "startDate": "2019-06-25",
    "endDate": "2020-05-30",
    "currentMatchday": 5,
    "winner": null
  },
  "teams": [
    {
      "id": 3,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "Bayer 04 Leverkusen",
      "shortName": "Leverkusen",
      "tla": "B04",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/5/59/Bayer_04_Leverkusen_logo.svg",
      "address": "Bismarckstr. 122-124 Leverkusen 51373",
      "phone": "+49 (0)1805 040404",
      "website": "http://www.bayer04.de",
      "email": "stefan.kusche.sk@bayer04.de",
      "founded": 1904,
      "clubColors": "Red / White / Black",
      "venue": "BayArena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 4,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "Borussia Dortmund",
      "shortName": "Dortmund",
      "tla": "B09",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/Borussia_Dortmund_crest.svg",
      "address": "Stadionstr. 25 Dortmund 47137",
      "phone": "+49 (0)231 7876260",
      "website": "http://www.bvb09.de",
      "email": "info@bvb09.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Black / Yellow",
      "venue": "Signal Iduna Park",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 5,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Bayern München",
      "shortName": "Bayern",
      "tla": "B01",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/01/FC_Bayern_Munich_crest.svg",
      "address": "Säbener Str. 51 München 80637",
      "phone": "+49 (0)89 3002430",
      "website": "http://www.fcbayern.de",
      "email": "info@fcbayern.de",
      "founded": 1900,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Allianz Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 6,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "VfL Wolfsburg",
      "shortName": "Wolfsburg",
      "tla": "B07",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/1/17/VfL_Wolfsburg_crest.svg",
      "address": "Petersilienweg 1 Wolfsburg 38446",
      "phone": "+49 (0)5361 140100",
      "website": "http://www.vfl-wolfsburg.de",
      "email": "info@vfl-wolfsburg.de",
      "founded": 1945,
      "clubColors": "Green / White",
      "venue": "Volkswagen Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 7,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "Eintracht Frankfurt",
      "shortName": "Frankfurt",
      "tla": "B03",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/03/Eintracht_Frankfurt_crest.svg",
      "address": "Mörfelder Str. 1 Frankfurt 60528",
      "phone": "+49 (0)69 7640100",
      "website": "http://www.eintrachtfrankfurt.de",
      "email": "info@eintrachtfrankfurt.de",
      "founded": 1899,
      "clubColors": "Red / Black",
      "venue": "Commerzbank Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 8,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "Borussia Mönchengladbach",
      "shortName": "Mönchengladbach",
      "tla": "B02",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/02/Borussia_Mönchengladbach_crest.svg",
      "address": "Bismarckstr. 1 Mönchengladbach 41061",
      "phone": "+49 (0)201 180100",
      "website": "http://www.borussia-mg.de",
      "email": "info@borussia-mg.de",
      "founded": 1900,
      "clubColors": "Black / White",
      "venue": "Borussia-Park",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 9,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "Hertha BSC",
      "shortName": "Hertha",
      "tla": "B04",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/04/Hertha_BSC_crest.svg",
      "address": "Tegeler Weg 2 Berlin 10585",
      "phone": "+49 (0)30 2600000",
      "website": "http://www.herthabsc.de",
      "email": "info@herthabsc.de",
      "founded": 1899,
      "clubColors": "Blue / White",
      "venue": "Mercedes-Benz Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 10,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Schalke 04",
      "shortName": "Schalke",
      "tla": "B05",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/05/FC_Schalke_04_crest.svg",
      "address": "Friedrich-Ludwig-Platz 1 Schalke 04 46109",
      "phone": "+49 (0)2303 303000",
      "website": "http://www.schalke04.de",
      "email": "info@schalke04.de",
      "founded": 1905,
      "clubColors": "Black / White",
      "venue": "Veltins-Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 11,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "VfB Stuttgart",
      "shortName": "Stuttgart",
      "tla": "B06",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/06/VfB_Stuttgart_crest.svg",
      "address": "Mercedesplatz 1 Stuttgart 70372",
      "phone": "+49 (0)7141 370000",
      "website": "http://www.vfb-stuttgart.de",
      "email": "info@vfb-stuttgart.de",
      "founded": 1898,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Mercedes-Benz Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 12,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Augsburg",
      "shortName": "Augsburg",
      "tla": "B08",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/08/FC_Augsburg_crest.svg",
      "address": "Königsplatz 1 Augsburg 86150",
      "phone": "+49 (0)9141 310000",
      "website": "http://www.fcaugsburg.de",
      "email": "info@fcaugsburg.de",
      "founded": 1906,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "SOL Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 13,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "1. FC Köln",
      "shortName": "Köln",
      "tla": "B09",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/1.FC_Köln_crest.svg",
      "address": "Eifelstr. 97 Köln 50667",
      "phone": "+49 (0)221 4900000",
      "website": "http://www.fckoeln.de",
      "email": "info@fckoeln.de",
      "founded": 1908,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "RheinEnergieStadion",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 14,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "1. FC Heidenheim 1896",
      "shortName": "Heidenheim",
      "tla": "B10",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/1.FC_Heidenheim_1896_crest.svg",
      "address": "Röntgenstr. 1 Heidenheim 89322",
      "phone": "+49 (0)7341 180000",
      "website": "http://www.fchd.de",
      "email": "info@fchd.de",
      "founded": 1896,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Voith-Arena",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 15,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Ingolstadt 04",
      "shortName": "Ingolstadt",
      "tla": "B11",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Ingolstadt_04_crest.svg",
      "address": "Rosenheimer Str. 1 Ingolstadt 85040",
      "phone": "+49 (0)941 300000",
      "website": "http://www.fci04.de",
      "email": "info@fci04.de",
      "founded": 1904,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Audi-Sportplatz",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 16,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Cottbus",
      "shortName": "Cottbus",
      "tla": "B12",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Cottbus_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Cottbus Cottbus 95991",
      "phone": "+49 (0)355 610000",
      "website": "http://www.fc-energie-cottbus.de",
      "email": "info@fc-energie-cottbus.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Stadion Cottbus",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 17,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Hansa Rostock",
      "shortName": "Rostock",
      "tla": "B13",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Hansa_Rostock_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Rostock Rostock 18055",
      "phone": "+49 (0)381 320000",
      "website": "http://www.fchansa-rostock.de",
      "email": "info@fchansa-rostock.de",
      "founded": 1908,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Olympiastadion",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 18,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Carl Zeiss Jena",
      "shortName": "Jena",
      "tla": "B14",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Carl_Zeiss_Jena_crest.svg",
      "address": "Zeissstr. 1 Jena 07812",
      "phone": "+49 (0)3641 320000",
      "website": "http://www.fc-zeiss-jena.de",
      "email": "info@fc-zeiss-jena.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Zeiss-Stadion",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 19,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Schwerin",
      "shortName": "Schwerin",
      "tla": "B15",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Schwerin_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Schwerin Schwerin 19053",
      "phone": "+49 (0)385 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-schwerin.de",
      "email": "info@fc-energie-schwerin.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Schwerin",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 20,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Torgber",
      "shortName": "Torgber",
      "tla": "B16",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Torgber_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Torgber Torgber 13055",
      "phone": "+49 (0)355 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-torgber.de",
      "email": "info@fc-energie-torgber.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Torgber",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 21,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Weiden",
      "shortName": "Weiden",
      "tla": "B17",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Weiden_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Weiden Weiden 92637",
      "phone": "+49 (0)9151 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-weiden.de",
      "email": "info@fc-energie-weiden.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Weiden",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 22,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Zwickau",
      "shortName": "Zwickau",
      "tla": "B18",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Zwickau_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Zwickau Zwickau 08052",
      "phone": "+49 (0)3751 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-zwickau.de",
      "email": "info@fc-energie-zwickau.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Zwickau",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 23,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Chemnitz",
      "shortName": "Chemnitz",
      "tla": "B19",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Chemnitz_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Chemnitz Chemnitz 09106",
      "phone": "+49 (0)3731 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-chemnitz.de",
      "email": "info@fc-energie-chemnitz.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Chemnitz",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 24,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Leipzig",
      "shortName": "Leipzig",
      "tla": "B20",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Leipzig_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Leipzig Leipzig 04109",
      "phone": "+49 (0)341 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-leipzig.de",
      "email": "info@fc-energie-leipzig.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Leipzig",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 25,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Regensburg",
      "shortName": "Regensburg",
      "tla": "B21",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Regensburg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Regensburg Regensburg 93047",
      "phone": "+49 (0)9241 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-regensburg.de",
      "email": "info@fc-energie-regensburg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Regensburg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 26,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Hof",
      "shortName": "Hof",
      "tla": "B22",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Hof_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Hof Hof 91054",
      "phone": "+49 (0)9171 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-hof.de",
      "email": "info@fc-energie-hof.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Hof",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 27,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bamberg",
      "shortName": "Bamberg",
      "tla": "B23",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bamberg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bamberg Bamberg 96047",
      "phone": "+49 (0)9241 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bamberg.de",
      "email": "info@fc-energie-bamberg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bamberg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 28,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bayreuth",
      "shortName": "Bayreuth",
      "tla": "B24",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bayreuth_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bayreuth Bayreuth 90509",
      "phone": "+49 (0)9181 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bayreuth.de",
      "email": "info@fc-energie-bayreuth.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bayreuth",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 29,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Nürnberg",
      "shortName": "Nürnberg",
      "tla": "B25",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Nürnberg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Nürnberg Nürnberg 90402",
      "phone": "+49 (0)911 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-nuernberg.de",
      "email": "info@fc-energie-nuernberg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Nürnberg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 30,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Würzburg",
      "shortName": "Würzburg",
      "tla": "B26",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Würzburg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Würzburg Würzburg 97080",
      "phone": "+49 (0)931 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-wuerzburg.de",
      "email": "info@fc-energie-wuerzburg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Würzburg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 31,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Schweinfurt",
      "shortName": "Schweinfurt",
      "tla": "B27",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Schweinfurt_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Schweinfurt Schweinfurt 97408",
      "phone": "+49 (0)9361 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-schweinfurt.de",
      "email": "info@fc-energie-schweinfurt.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Schweinfurt",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 32,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Kitzingen",
      "shortName": "Kitzingen",
      "tla": "B28",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Kitzingen_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Kitzingen Kitzingen 97688",
      "phone": "+49 (0)9391 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-kitzingen.de",
      "email": "info@fc-energie-kitzingen.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Kitzingen",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 33,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bad Kissingen",
      "shortName": "Bad Kissingen",
      "tla": "B29",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bad_Kissingen_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bad Kissingen Bad Kissingen 97688",
      "phone": "+49 (0)9391 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bad-kissingen.de",
      "email": "info@fc-energie-bad-kissingen.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bad Kissingen",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 34,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bamberg",
      "shortName": "Bamberg",
      "tla": "B30",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bamberg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bamberg Bamberg 96047",
      "phone": "+49 (0)9241 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bamberg.de",
      "email": "info@fc-energie-bamberg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bamberg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 35,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bayreuth",
      "shortName": "Bayreuth",
      "tla": "B31",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bayreuth_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bayreuth Bayreuth 90509",
      "phone": "+49 (0)9181 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bayreuth.de",
      "email": "info@fc-energie-bayreuth.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bayreuth",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 36,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Nürnberg",
      "shortName": "Nürnberg",
      "tla": "B32",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Nürnberg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Nürnberg Nürnberg 90402",
      "phone": "+49 (0)911 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-nuernberg.de",
      "email": "info@fc-energie-nuernberg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Nürnberg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 37,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Würzburg",
      "shortName": "Würzburg",
      "tla": "B33",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Würzburg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Würzburg Würzburg 97080",
      "phone": "+49 (0)931 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-wuerzburg.de",
      "email": "info@fc-energie-wuerzburg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Würzburg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 38,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Schweinfurt",
      "shortName": "Schweinfurt",
      "tla": "B34",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Schweinfurt_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Schweinfurt Schweinfurt 97408",
      "phone": "+49 (0)9361 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-schweinfurt.de",
      "email": "info@fc-energie-schweinfurt.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Schweinfurt",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 39,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Kitzingen",
      "shortName": "Kitzingen",
      "tla": "B35",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Kitzingen_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Kitzingen Kitzingen 97688",
      "phone": "+49 (0)9391 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-kitzingen.de",
      "email": "info@fc-energie-kitzingen.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Kitzingen",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 40,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bad Kissingen",
      "shortName": "Bad Kissingen",
      "tla": "B36",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bad_Kissingen_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bad Kissingen Bad Kissingen 97688",
      "phone": "+49 (0)9391 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bad-kissingen.de",
      "email": "info@fc-energie-bad-kissingen.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bad Kissingen",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 41,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bamberg",
      "shortName": "Bamberg",
      "tla": "B37",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bamberg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bamberg Bamberg 96047",
      "phone": "+49 (0)9241 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bamberg.de",
      "email": "info@fc-energie-bamberg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bamberg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 42,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Bayreuth",
      "shortName": "Bayreuth",
      "tla": "B38",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Bayreuth_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Bayreuth Bayreuth 90509",
      "phone": "+49 (0)9181 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-bayreuth.de",
      "email": "info@fc-energie-bayreuth.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Bayreuth",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 43,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Nürnberg",
      "shortName": "Nürnberg",
      "tla": "B39",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Nürnberg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Nürnberg Nürnberg 90402",
      "phone": "+49 (0)911 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-nuernberg.de",
      "email": "info@fc-energie-nuernberg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Nürnberg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 44,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Würzburg",
      "shortName": "Würzburg",
      "tla": "B40",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Würzburg_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Würzburg Würzburg 97080",
      "phone": "+49 (0)931 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-wuerzburg.de",
      "email": "info@fc-energie-wuerzburg.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Würzburg",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 45,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Schweinfurt",
      "shortName": "Schweinfurt",
      "tla": "B41",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Schweinfurt_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Schweinfurt Schweinfurt 97408",
      "phone": "+49 (0)9361 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-schweinfurt.de",
      "email": "info@fc-energie-schweinfurt.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White",
      "venue": "Sportplatz Schweinfurt",
      "lastUpdated": "2019-11-21T02:22:30Z"
    },
    {
      "id": 46,
      "area": {
        "id": 2088,
        "name": "Germany"
      },
      "name": "FC Energie Kitzingen",
      "shortName": "Kitzingen",
      "tla": "B42",
      "crestUrl": "https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/09/FC_Energie_Kitzingen_crest.svg",
      "address": "Sportplatz Kitzingen Kitzingen 97688",
      "phone": "+49 (0)9391 320000",
      "website": "http://www.fc-energie-kitzingen.de",
      "email": "info@fc-energie-kitzingen.de",
      "founded": 1909,
      "clubColors": "Red / White
```



- Controleer of de doorgegeven kleur (string) voorkomt in de colors propertie (string).
- Return enkel de teams waarvan de kleur in de string van clubcolors voorkomen.



Doe commit en push naar GitHub.

Test uit: Als je test voetbal_met_json.py uitvoert moet je volgende output krijgen

```
start laden...
Foutmelding: Geen geldige colors!
Foutmelding: Geen geldige colors!
Foutmelding: Geen geldige colors!
...laden is gedaan

print info competition
Competition :2001 UEFA Champions League CL Europe - aantal teams 76

print de ploegen uit de competition
Leverkusen          Red / White / Black
Dortmund            Black / Yellow
Bayern M            Red / White / Blue
Chelsea             Royal Blue / White
Liverpool           Red / White
Man City            Sky Blue / White
Tottenham           Navy Blue / White
Atleti              Red / White / Blue
Barça               Red / Navy Blue / Orange
...(knip)
Partizani           Red / Yellow
Sl. Bratislava      Light Blue / White
Feronikeli          Green / Black / White
Tre Penne           White / Blue
Saburtalo           Red / White
HB                  Red / Black

zoek ploegen, founded in 1904
Leverkusen          Red / White / Black
Atalanta           Black / Blue
Napoli              Sky Blue / White
PSG                 Red / Blue / White
SL Benfica          Red / White
HB                  Red / Black
```

zoek ploegen, met rood in de clubkleuren

Dortmund	Black / Yellow
Galatasaray	Red / Yellow
Maribor	Violet / Yellow
BATE	Blue / Yellow
APOEL	Yellow / Blue
Young Boys	Yellow / Black
Sheriff	Yellow / Black
AIK Fotboll	Black / White / Yellow
Maccabi TA	Yellow / Blue
Partizani	Red / Yellow

sorteer de ploegen alfabetisch met rood in de clubkleuren

AIK Fotboll	Black / White / Yellow
APOEL	Yellow / Blue
BATE	Blue / Yellow
Dortmund	Black / Yellow
Galatasaray	Red / Yellow
Maccabi TA	Yellow / Blue
Maribor	Violet / Yellow
Partizani	Red / Yellow
Sheriff	Yellow / Black
Young Boys	Yellow / Black



Doe commit en push naar GitHub om in te dienen