

Python Session 14



Today



- Modules
- Json
- Regex (high level)
- Datetime

Modules

- Permite organizarea logica a codului Python
- Gruparea codului intr-un modul face ca acest cod sa fie mai usor de inteles si utilizat
- Un modul este un obiect Python, care este defapt un alt fisier de tip py cu cod Python
- Un modul contine attributes

Atributele pot fi functii, variabile, etc; Cod Python in general

Modules

import

- Pentru a accesa un modul putem folosi 'import'
- 'import' ne lasa sa accesam codul python dintr-un modul
- Un modul este importat o singura data per python script.

Modules

- PyCharm nu recunoaste modulul user-defined!

Pentru a ne ajuta de IDE pentru auto-complete trebuie sa setam directoriul in care se afla scriptul ca fiind Sources Root:

Folderul in care avem scriptul Python care vrem sa il importam ca si modul

Click dreapta pe acel folder > Mark Directory as > Sources Root

- Cat timp PyCharm recunoaste modulul, vom avea acces la informatiile din modul in fisierul in care il importam

Modules

`import module as name`

- Numele unui modul este numele fisierului py
- Daca vrem sa redenumim modulul cu care lucram putem face acest lucru in momentul importului:
`import module as name`

Modules

import attributes

- In Python putem importa attributes dintr-un modul in mod direct, fara sa trebuiasca sa apelam modulul pentru acces la attribute.
- Putem importa un attribute specific(by name) sau toate(by *)
`from module import attribute`
`from module import *`
- Attributele importate specific dupa nume pot fi redenumite la fel ca si modulele
`from module import attribute as new_name`

JSON

built-in module

- JSON - JavaScript Object Notation

Structura usor de inteles a unor structuri de date

- Why JSON?

Folosit si suportat de aproape toate limbajele de programare.

Recunoscut nativ de JavaScript (fara sa fie nevoie de module, cum avem nevoie in Python)

Usor de inteles.

Usor de creat si manipulat.

- Fisiererele JSON au extensia .json

- Structura JSON este asemanatoare cu structura dictionarelor Python

JSON

built-in modules

- Similar datatypes:

- Number

- String

- Boolean

- Object - { key : value } # dictionar

- Array = [elem1, elem2, elem3] # lista

- import json

- Pentru a accesa modulul json built-in Python

JSON methods

- `json.dumps()` - convertirea unui dictionar Python in json

Argument: dictionarul Python

Convertirea unui dictionar Python intr-un string json

- `json.load()` - convertirea unui json in dictionar Python

Argument: fisierul de tip json deschis prin `open()` in modul read ('r')

Python RegEx

- Un RegEx, sau Regular Expression, este o sectiune de caractere care formeaza un pattern de cautare
- RegEx poate sa fie utilizat sa vedem daca un string contine acel pattern

Python RegEx

- Pentru a folosi in python RegEx avem nevoie de modulul re
import re

```
txt = "The rain in Spain"  
x = re.search("^The.*Spain$", txt)
```

Python RegEx

Function

Description

findall

Returns a list containing all matches

search

Returns a Match object if there is a match anywhere in the string

split

Returns a list where the string has been split at each match

sub

Replaces one or many matches with a string

Python RegEx

- Testare si cheatsheet expresii regulate
 - <https://regexr.com/>



Datetime

- In python pentru a lucra cu date uri avem nevoie de modulul de datetime

```
import datetime
```

```
x = datetime.datetime.now()  
print(x)
```

Datetime

- Pentru a crea un date o sa folosim functia `datetime()` care primeste ca si parametrii
 - `datetime(hour, minute, second, microsecond, tzzone)`
 - Acesti parametrii sunt optionali si au valoare default 0 si pentru tzzone valoarea default este None

Datetime strftime()

- Pentru a formata date uri intr-un format usor de citit o sa folosim metoda strftime()
- Aceasta metoda primeste un singur parametru si anume formatul.
- Format cheat sheet <https://strftime.org/>

```
import datetime
```

```
x = datetime.datetime(2018, 6, 1)
```

```
print(x.strftime("%B"))
```

Datetime.strptime()

- Pentru a converti un string intr-un date in python, trebuie sa folosim metoda `strptime()`
- Aceasta metoda are doi parametrii
 - Stringul care trebuie convertit
 - Formatul datei in string -> cheat sheet <https://strftime.org/>

```
from datetime import datetime
```

```
date_string = "21 June, 2018"
```

```
print("date_string =", date_string)  
print("type of date_string =", type(date_string))
```

```
date_object = datetime.strptime(date_string, "%d %B, %Y")
```

```
print("date_object =", date_object)  
print("type of date_object =", type(date_object))
```



Exercises



- Codul aplicatiei Bank sa fie refactorizat in module
- Add transaction date to the transaction history
- Use JSON files

- Go through all the courses and recap the information