

## Exercise 2

- Explore Virtualenv in Python
- Demonstrate the use of PIP having different libraries in each of python virtual environments

Virtuālā vide ir nepieciešama, lai nodalītu programmēšanas vidi no lokālā datora, tāpēc tiek izveidota virtuālā vide. Piemēram, instalējot pakotnes, lai šīs pakotnes nepiesārņotu lokālā datora atmiņu, viņas tiek instalētas un nodalītas virtuālajā vidē.

No sākuma izveidojam mapi, kurā atradīsies virtuālās vides un šim kursam paredzētie scripti:  
`mkdir pysec2023`

ar `cd` komandu pārejam uz šo mapi:  
`cd pysec2023/`

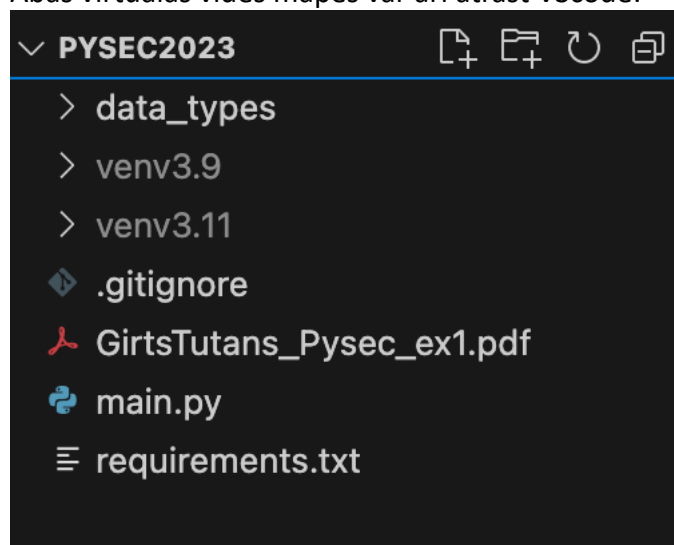
Izveidojam virtuālās vides mapi Python 3.11 versijai ar `venv` moduli:  
`python3.11 -m venv venv3.11`

Izveidojam virtuālās vides mapi Python3.9 versijai ar `venv` moduli:  
`python -m venv venv3.9`

ar `ls -lh` komandu apskatāmies failus mūsu Pysec2023 mapē un pārlicināmies, ka ir izveidotas virtuālās vides abām Python versijām:

```
girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % ls -lh
drwxr-xr-x  8 girtstutans  staff   256 Sep 10 19:56 venv3.11
drwxr-xr-x  8 girtstutans  staff   256 Sep 10 19:56 venv3.9
```

Abas virtuālās vides mapes var arī atrast VScode:



Aktivizējam virtuālo vidi:

`source venv3.11/bin/activate`

```
● girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % source venv3.9/bin/activate
○ (venv3.9) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
```

Attēlā varam redzēt, ka virtuālā vide ir aktivizēta

Ar *PIP package manager* varam izveidotajā vidē instalēt papildu Python pakotnes, piemēram, Dash pakotni:

```
○ (venv3.9) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
● (venv3.9) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % pip install dash
Collecting dash
  Downloading dash-2.13.0-py3-none-any.whl (10.4 MB)
    | 10.4 MB 6.1 MB/s
Requirement already satisfied: setuptools in ./venv3.9/lib/python3.9/site-packages (from dash) (58.0.4)
Collecting Werkzeug<2.3.0
  Downloading Werkzeug-2.2.3-py3-none-any.whl (233 kB)
    | 233 kB 56.4 MB/s
Collecting dash-core-components==2.0.0
  Downloading dash_core_components-2.0.0-py3-none-any.whl (3.8 kB)
Collecting requests
  Downloading requests-2.31.0-py3-none-any.whl (62 kB)
```

Ar *pip freeze* komandu pārbaudām kādas pakas ir instalētas venv3.9 vidē:

```
● (venv3.9) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % pip freeze
ansi2html==1.8.0
certifi==2023.7.22
charset-normalizer==3.2.0
click==8.1.7
dash==2.13.0
dash-core-components==2.0.0
dash-html-components==2.0.0
dash-table==5.0.0
Flask==2.2.5
idna==3.4
importlib-metadata==6.8.0
itsdangerous==2.1.2
Jinja2==3.1.2
MarkupSafe==2.1.3
nest-asyncio==1.5.7
packaging==23.1
plotly==5.16.1
requests==2.31.0
retrying==1.3.4
six==1.16.0
tenacity==8.2.3
typing_extensions==4.7.1
urllib3==2.0.4
Werkzeug==2.2.3
zipp==3.16.2
○ (venv3.9) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
```

Visual Studio Code

Pārbaudām 3.11 vidi:

```
● (venv3.9) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % deactivate
○ girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
● girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % source venv3.11/bin/activate
○ (venv3.11) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
○ (venv3.11) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
● (venv3.11) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 % pip freeze
beautifulsoup4==4.12.2
google==3.0.0
soupsieve==2.5
○ (venv3.11) girtstutans@Girtss-MacBook-Air pysec2023 %
```

Nepieciešamības gadījumā, ja mēs vēlamies dalīties ar mūsu projektu, izmantojot citas Python pakotnes, mums otram lietotājam vajag norādīt kādas pakotnes mēs esam izmantojuši.

To mēs varam izdarīt ar *requirements* funkciju:

`pip freeze > requirements.txt`

