

Leksioni1

Endri Raco

21 April, 2024





- Instalimi i Python
- Konceptet bazë të programimit në Python
- Analizimi i të dhënave me Python
- Vizualizimi i të dhënave në Python



- Procesimi i të dhënave vektor
- Procesimi i të dhënave raster
- Vizualizimi i të dhënave gjeografike
- Lidhja me burimet gjeografike online



- Interpolimi hapësinor
- Analiza e rrjetit hapësinor
- Analiza e terrenit



- Python dhe libraritë e tij mund të instalohen lehtësisht duke përdorur paketa të ndryshme.
- Për të instaluar Python-in, **Miniconda** është një zgjedhje e mirë sepse ofron një mjedis të qëndrueshëm dhe mënjanon konfliktin e librarive.



Menaxhimi i Varësive midis librarive (dependency)

- Python ka një numër të madh librarish të disponueshme që mund të kenë varësi të ndërsjella.
- Është e rëndësishme që libraritë dhe versionet e tyre të punojnë mirë së bashku.
- Menaxhimi i librarive (package managers)



- Miniconda përfshin një menaxher librarish që lehtëson instalimin dhe përditësimin.
- Ka support shumë të mirë
- Falas
- Ofron ndërfaqe grafike për lehtësi përdorimi



Mjediset Virtuale (Virtual environments)

- Mjediset virtuale krijojnë një hapësirë të izoluar për projektet tona Python.
- Krijimi i mjedisëve virtuale ndihmon për të shmangur konfliktet midis librarive dhe instalimeve të ndryshme.
- Mund të krijojmë mjedisë të shumta dhe të kalojmë lehtësisht mes tyre.



- Përdorim skedarët **YAML** për të dokumentuar konfigurimet e mjediseve që krijojmë.
- Në skedarët YAML, mund të përcaktojmë specifikat e mjedisit, përfshirë versionin e Python-it dhe libraritë që do përdorim.
- Format i tipik për mjediset Conda/Mamba është **environment.yaml**



- Është një praktikë e mirë të instalojmë të gjitha libraritë (kur është e mundur) nga i njëjti kanal Conda, si p.sh., **conda-forge**, dhe të mos përziejmë **Conda** dhe **Pip** për instalime nëse nuk është e domosdoshme.



Çfarë është një Kanal Conda

- Një kanal Conda është një vendndodhje/server me një adresë të dedikuar në internet, ku ruhen libraritë.
- Kanali shërben si bazë për strehimin(repository) e librarive, dhe menaxherët e paketave (si Conda/Mamba) kërkojnë dhe shkarkojnë libraritë nga këto kanale.



Windows:

- Shkarkojmë versionin Miniconda të bazuar në Python 3 që është i përshtatshëm për sistemin operativ ku do punojmë.

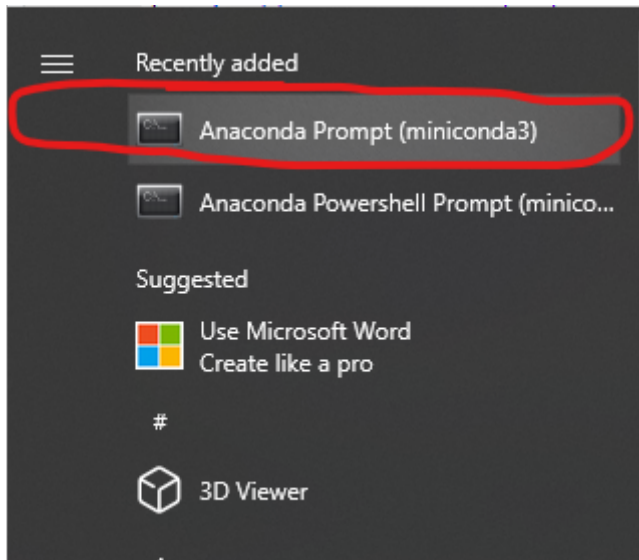
<https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html#latest-miniconda-installer-links>

- Ndjekim udhëzimet e instalimit nga faqja e Miniconda.



Kontrolli i instalimit

- Hapim **Terminalin** ose **Anaconda Prompt**



- Për të siguruar që conda është instaluar siç duhet, ekzekutojmë komandën:



```
Anaconda Prompt (miniconda3)
(base) C:\Users\ENDRI>conda --version
conda 24.3.0
(base) C:\Users\ENDRI>_
```



- Mamba është një menaxher librarish për Miniconda.
- Për të instaluar **mamba**, hapim **Terminalin** ose **Command Prompt** në Windows si administrator.
- Ekzekutojmë komandën:

```
conda install mamba -n base -c conda-forge
```



- Do përdorim skedarin **environment.yml** që përmban listën e librarive të nevojshme
- Hapim Terminalin dhe shkoni te direktoria ku keni shkarkuar “environment.yml”.



- Krijojmë mjedisin Python duke ekzekutuar:

```
mamba env create -f environment.yml
```



Për të aktivizuar mjedisin e ri:

```
conda activate pythongis
```



- Për të filluar **JupyterLab**, ekzekutojmë komandën në **Terminal** ose **Command Prompt**:

```
jupyter lab
```



- JupyterLab duhet të hapet automatikisht në një faqe browser



Për të instaluar paketa të reja, përdorim komandën:

```
mamba install -c conda-forge package-name
```



- Një shembull për instalimin e librarisë pandas nga kanali conda-forge:

```
mamba install -c conda-forge pandas
```



- Në rast se shfaqet ndonjë gabim, kontrollojmë versionet dhe kanalet e librarive ekzistuese me komandën:

```
mamba list
```

