

Filbehandling i Python

- Innlasting av mappestruktur med `os.walk()`:
 - `import os`
 - `directoryTree = [tuple3 for tuple3 in os.walk(NIFTI_folder_name)]`
 - Tilsvarende Matlab `dir(NIFTI_folder_name)`
- Python-skript kan kjøre andre programmer ved kommandoer:
 - `from subprocess import call`
 - `return_code = call(full_kommandostreng, shell=True)`
 - Tilsvarende bash (.sh) skript
 - Lettere debugging enn bash-skript
 - Bash-skript kan også kjøres med `call()`
- Mye strengebehandling i Python:
 - filbane + / + filnavn
 - `pathlib`

- Bruk numpy array (CPU, RAM) eller torch tensor (PyTorch GPU, grafikkminne) så mye som mulig
 - Ikke Python-lister: tregt
 - `import numpy as np`
 - `array_cpu = np.array([1,2])`
 - `import torch`
 - `array_gpu = torch.tensor([1,2], device=«cuda:0»)`
- Numpy for rask matrisebehandling (neste slide)
Mye tilsvarende kan også gjøres med torch.tensor (GPU)

Numpy array-triks

1. ufunc

- «Universal Functions»
- `import numpy as np`
- `a = np.array([1, 2])`
- `b = a + 2`
- `array([3, 4])`

2. Aggregeringer

- `np.sum(b)`
- `7`

3. Array broadcasting

- `c = np.ones((2,2))`

- `c.shape`

- `(2, 2)`

- `d = c + np.array([1, 1])`

- `d.shape`

- `(2, 2)`

4. Slicing, masking, fancy indexing

- `b[0:1]`

- `array([3])`

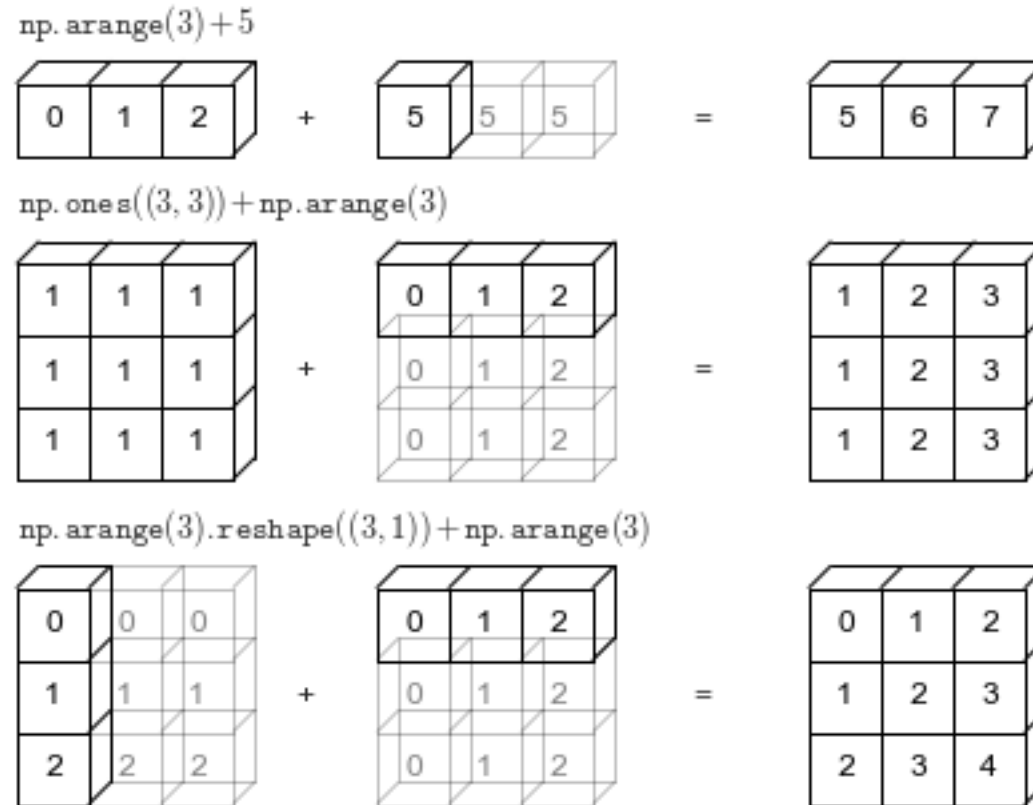
- `(b > 3)`

- `array([False, True])`

- `b*(b > 3)`

- `array([0, 4])`

3. Array broadcasting



Windows 10

1. Installer proprietær Nvidia grafikkdriver
2. Installer Windows Subsystem for Linux (WSL2) og installer Ubuntu fra WSL. Gir apt-get pakkebehandler. Linux-verktøy tilsvarende Cygwin i Windows 7
3. Installer Anaconda 64 bit:
<https://www.anaconda.com/distribution>
4. Installer PyTorch og andre pakker fra Anaconda:
<https://pytorch.org/get-started/locally>
5. Start Anaconda Navigator
6. Åpne JupyterLab og start eksperimenteringen

Windows 7

1. Installer proprietær Nvidia grafikkdriver
2. Installer Cygwin (Linux-verktøy):
<https://cygwin.com/install.html>
3. (valgfritt) Installer chocolatey pakkebehandler:
<https://chocolatey.org/install>
<https://chocolatey.org/packages>
4. Installer Anaconda 64 bit:
<https://www.anaconda.com/distribution>
5. Installer PyTorch andre pakker fra Anaconda:
<https://pytorch.org/get-started/locally>
6. Start Anaconda Navigator
7. Åpne JupyterLab og start eksperimenteringen

Linux-tips: sudo uten passord

- sudo: “super user do”. Kjør kommando som administrator, som vanlig bruker.
- Krever passord hver gang som standard
- For brukere som tilhører gruppen «sudo»
- I /etc/sudoers , endre linjen
%sudo ALL=(ALL:ALL) ALL
til
%sudo ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD:ALL
ved
med sudo nano /etc/sudoers eller sudo visudo
- Slipper å skrive inn passord for hver gang man skriver sudo