



UNIVERSITETET I BERGEN

**MODULER  
STANDBIBLIOTEKET  
EKSTERNE PAKKER**

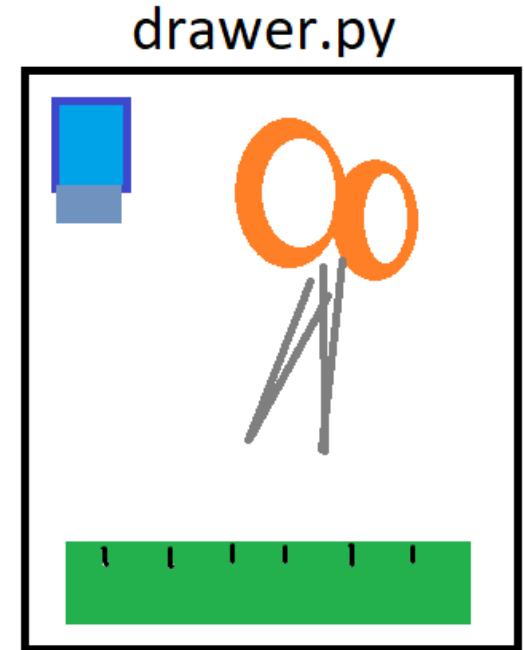
INF100  
VÅR 2024

Hilde Jordal

# Moduler og biblioteker

# Moduler og biblioteker

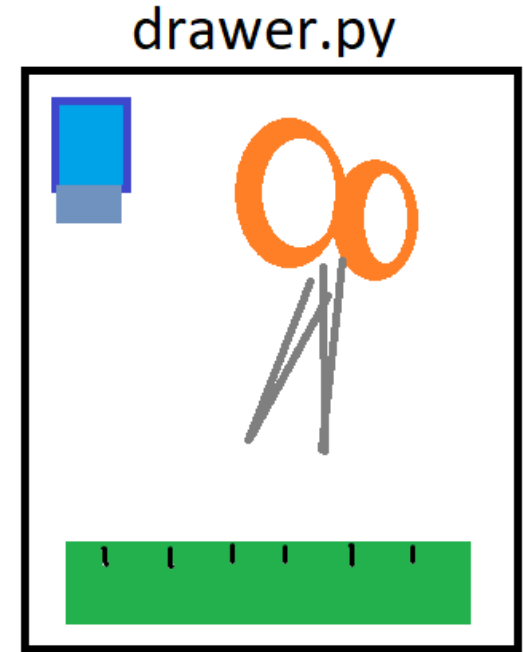
- **Modul:** Samling med relaterte funksjoner og variabler som kan importeres.
  - random, math



```
def scissors():  
    print("Here's your scissors!")  
  
def eraser():  
    print("Here's your eraser!")  
  
def ruler():  
    print("It's time to rule!")
```

# Moduler og biblioteker

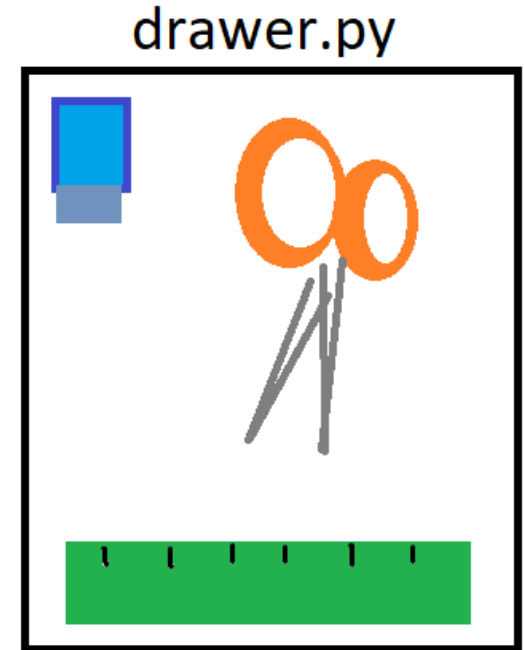
- **Modul:** Samling med relaterte funksjoner og variabler som kan importeres.
  - random, math
- **Pakke/Bibliotek:** En samling av moduler
  - matplotlib



```
def scissors():  
    print("Here's your scissors!")  
  
def eraser():  
    print("Here's your eraser!")  
  
def ruler():  
    print("It's time to rule!")
```

# Moduler og biblioteker

- **Modul:** Samling med relaterte funksjoner og variabler som kan importeres.
  - random, math
- **Pakke/Bibliotek:** En samling av moduler
  - matplotlib
- **Rammeverk:** bibliotek/modul som setter rammer for bruksmåte
  - uib\_inf100\_graphics



```
def scissors():  
    print("Here's your scissors!")  
  
def eraser():  
    print("Here's your eraser!")  
  
def ruler():  
    print("It's time to rule!")
```

# Hvordan bruke moduler? - import

- `import` module
  - Importerer en modul

```
import random

number = random.randrange(1, 10)
probably_bigger_number = random.randrange(1, 100)
```

# Hvordan bruke moduler? - import

- `import` module
  - Importerer en modul
  
- `from` module `import` function
  - Importerer en gitt funksjon fra en modul

```
import random

number = random.randrange(1, 10)
probably_bigger_number = random.randrange(1, 100)
```

```
from random import randrange

number = randrange(1, 10)
probably_bigger_number = randrange(1, 100)
```

# Hvordan bruke moduler? - import

- `import` module
  - Importerer en modul
- `from` module `import` function
  - Importerer en gitt funksjon fra en modul
- `import` module `as` name
  - Importerer modul med eget navn

```
import random

number = random.randrange(1, 10)
probably_bigger_number = random.randrange(1, 100)
```

```
from random import randrange

number = randrange(1, 10)
probably_bigger_number = randrange(1, 100)
```

```
import random as r

number = r.randrange(1, 10)
probably_bigger_number = r.randrange(1, 100)
```



# Hvordan bruke moduler? - import

- `import` module
  - Importerer en modul
- `from` module `import` function
  - Importerer en gitt funksjon fra en modul
- `import` module `as` name
  - Importerer modul med eget navn
- `from` module `import` \*
  - Importerer ALT fra en modul og gjør det direkte tilgjengelig

```
import random

number = random.randrange(1, 10)
probably_bigger_number = random.randrange(1, 100)
```

```
from random import randrange

number = randrange(1, 10)
probably_bigger_number = randrange(1, 100)
```

```
import random as r

number = r.randrange(1, 10)
probably_bigger_number = r.randrange(1, 100)
```

```
from math import *

sqrt(4) # 2.0
```

# Egen modul

- Moduler er ikke bare for offisiell python kode
  - Du kan lage dine egne!
- Nyttig for:
  - Å gjenbruke hjelpefunksjoner
  - Rydde opp og separere større python filer

# Standardbiblioteket

- Innebygde funksjoner
  - `print()`, `input()`, `abs()`, `set()`, `len()` ...

# Standardbiblioteket

- Innebygde funksjoner
  - `print()`, `input()`, `abs()`, `set()`, `len()` ...
- Moduler/pakker som er med i den vanlige installasjonen av Python (men må importeres)
  - `math`, `random`, `csv`, `os`, `time`, `datetime`, `string`, `json` +++

# JSON

- «JavaScript Object Notation»
- Filformat for dataoverføring
- God måte å overføre data med komplisert struktur

# JSON

- «JavaScript Object Notation»
- Filformat for dataoverføring
- God måte å overføre data med komplisert struktur
- Omtrent struktur som et oppslagsverk
  - ellers ofte liste av oppslagsverk

```
person = '{ "name": "Emily", "age": 27, "housing" : "apartment" }'
```

```
person = ""{  
    "name": "Emily",  
    "age": 27,  
    "housing" : "apartment"  
}""
```

# Eksterne pakker

- Pakker som ikke finnes i standardbiblioteket

# Eksterne pakker

- Pakker som ikke finnes i standardbiblioteket
- Må installeres!
  - pip
    - `<python-sti> -m pip install <pakkenavn>`
    - Oftest skriver du:
      - `python -m pip install <pakkenavn>`



# Eksterne pakker

- Pakker som ikke finnes i standardbiblioteket
- Må installeres!
  - pip
    - `<python-sti> -m pip install <pakkenavn>`
    - Oftest skriver du:
      - `python -m pip install <pakkenavn>`
- Eksempel: `uib_inf100_graphics`

# Eksterne pakker

- Pakker som ikke finnes i standardbiblioteket
- Må installeres!
  - pip
    - `<python-sti> -m pip install <pakkenavn>`
    - Oftest skriver du:
      - `python -m pip install <pakkenavn>`
- Eksempel: `uib_inf100_graphics`
- Vi skal se på: Matplotlib og Requests

God påske!

