

Usare Python

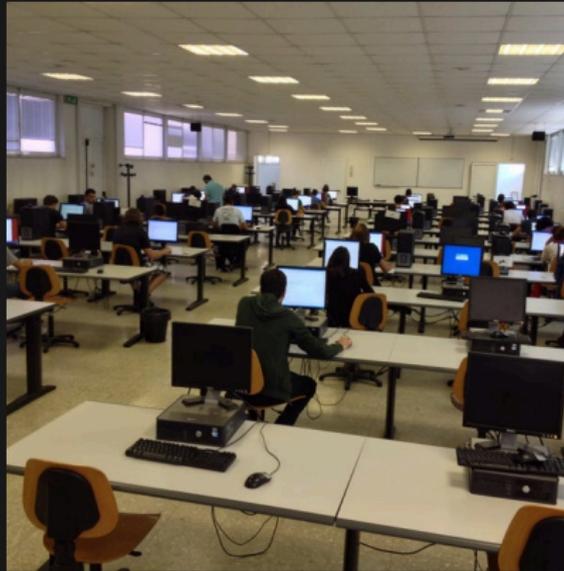
Informatica@DSS 2021/2022

Massimo Lauria <massimo.lauria@uniroma1.it>
<https://massimolauria.net/informatica2021/>

Contenuto di queste slide

- ▶ descrizione dell'ambiente di lavoro in laboratorio
- ▶ suggerimenti per l'ambiente di lavoro a casa
- ▶ puntatori a risorse e strumenti aggiuntivi

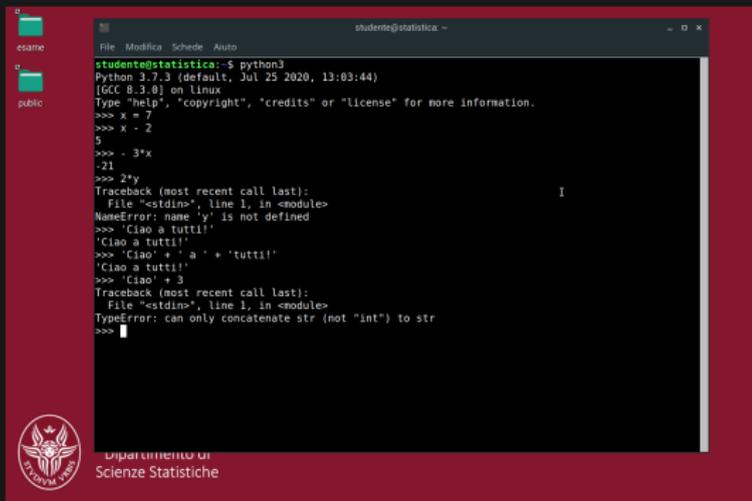
Lavorare in laboratorio



Sessione interattiva: terminale

(Dal menù) *Strumenti di sistema* → *Terminale*

Piccoli esperimenti
iniziali



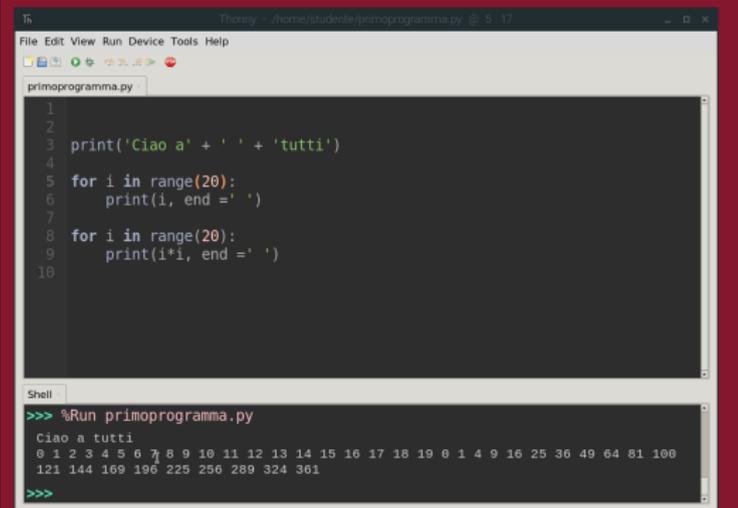
```
studente@statistica ~  
File Modifica Schede Aiuto  
studente@statistica:~$ python3  
Python 3.7.3 (default, Jul 25 2020, 13:03:44)  
[GCC 8.3.0] on Linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> x = 7  
>>> x - 2  
5  
>>> - 3*x  
-21  
>>> 2*y  
Traceback (most recent call last):  
  File "<stdin>", line 1, in <module>  
NameError: name 'y' is not defined  
>>> "Ciao a tutti!"  
'Ciao a tutti!'  
>>> "Ciao" + " a " + "tutti!"  
'Ciao a tutti!'  
>>> "Ciao" + 3  
Traceback (most recent call last):  
  File "<stdin>", line 1, in <module>  
TypeError: can only concatenate str (not "int") to str  
>>>
```

Università del
Scienze Statistiche

Thonny: ambiente integrato Python

(Dal menù) *Programmazione* → *Thonny*

- ▶ Editor di testo
- ▶ Ambiente interattivo python
- ▶ Integrazione tra i due



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The main editor window displays a Python script named 'primoprogramma.py' with the following code:

```
1
2
3 print('Ciao a' + ' ' + 'tutti')
4
5 for i in range(20):
6     print(i, end=' ')
7
8 for i in range(20):
9     print(i*i, end=' ')
10
```

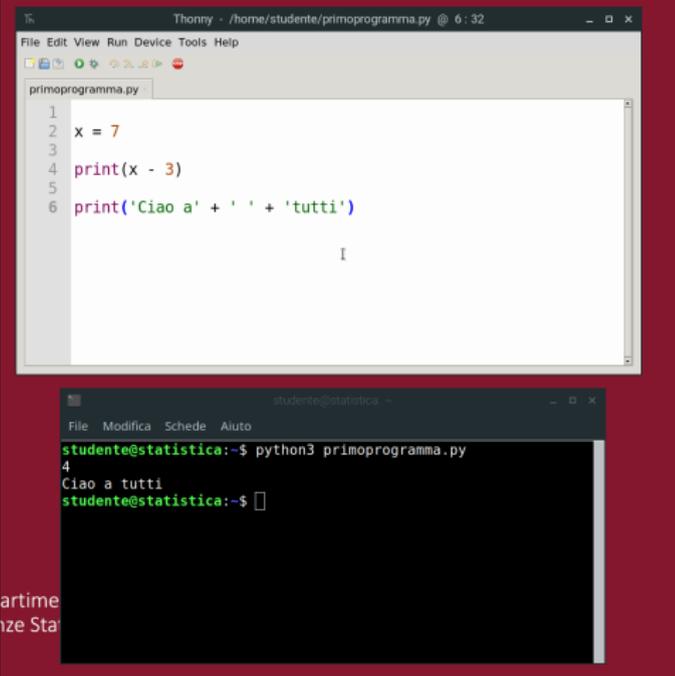
Below the editor is a Shell window showing the execution of the script:

```
>>> %Run primoprogramma.py
Ciao a tutti
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 0 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100
121 144 169 196 225 256 289 324 361
>>>
```

Dipartimento di
Scienze Statistiche

Scrittura di programmi: terminale + editor

- ▶ Usare i programmi fuori da Thonny
- ▶ Usare i file di test del laboratorio



The image shows two windows from a Linux environment. The top window is the Thonny IDE, titled 'Thonny - /home/studente/primoprogramma.py @ 6:32'. It displays a Python script named 'primoprogramma.py' with the following code:

```
1
2 x = 7
3
4 print(x - 3)
5
6 print('Ciao a' + ' ' + 'tutti')
```

The bottom window is a terminal titled 'studente@statistica ~'. It shows the execution of the Python script:

```
studente@statistica:~$ python3 primoprogramma.py
4
Ciao a tutti
studente@statistica:~$
```

artime
ize Sta

Lavorare a casa



Impostare un ambiente di lavoro

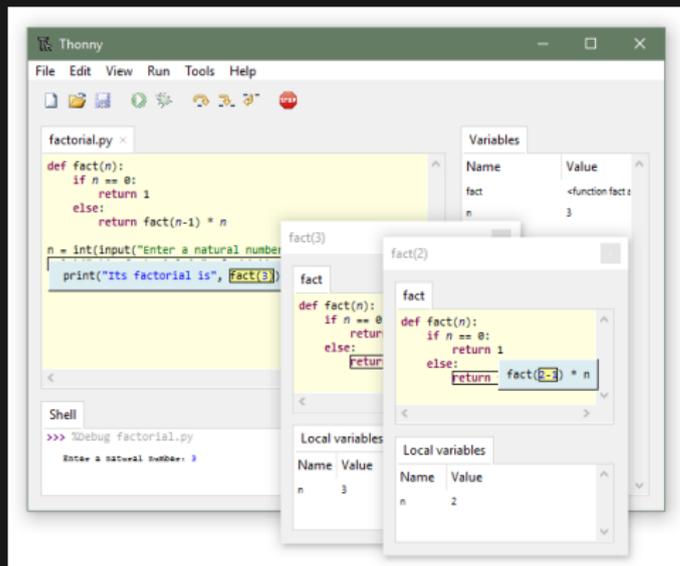
Dovete impostarvi un ambiente di programmazione **il prima possibile**

- ▶ Un qualunque PC, anche non recente, va benissimo
- ▶ Dovete essere in grado di **scrivere** ed **eseguire** programmi python

Scrittura/Debug/Interazione: Thonny

Lo strumento principale del corso.

Potete usare altri strumenti, ma è garantito che Thonny sia installato sui PC d'esame.



<http://thonny.org>

Perché Thonny?

- ▶ semplice da usare
- ▶ non richiede di installare Python3 a parte
- ▶ lo usiamo a lezione

Thonny
Python IDE for beginners

Download version [3.2.1](#) for [Windows](#) • [Mac](#) • [Linux](#)

```
factorial.py x
def fact(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return fact(n-1) * n

n = int(input("Enter a natural number"))
print("Its factorial is", fact(3))
```

Name	Value
fact	<function fact : ...>
n	3

fact(3)

fact

```
def fact(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return fact(n-1) * n
```

fact(2)

fact

```
def fact(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return fact(n-1) * n
```

Installazione "minimale" di Python

- ▶ Opzionale
- ▶ Scaricabile da <https://python.org>
- ▶ Video tutorial per Windows 10 ([link](#))

Se avete Thonny installato, potete lanciare un terminale con un python già configurato, dal suo menù

Tools → *Open System Shell*

Altro materiale utile

Python tutor — <http://pythontutor.com/>

- ▶ evoluzione delle variabili
- ▶ osservare i singoli passi di esecuzione
- ▶ andare avanti e indietro

Get live help!

Start private chat

(warning: chat service may crash at any time)

These Python Tutor users are asking for help right now. Please volunteer to help!

user_c9d from Petaling Jaya, Malaysia needs help with Python3 - 3 people chatting - [click to help](#) (active a minute ago, requested an hour ago)

user_91f from Singapore, Singapore needs help with Python3 - [click to help](#) (active a few seconds ago, requested a few seconds ago)

user_016 from Tallinn, Estonia needs help with Python3 - [click to help](#) (IDLE: last active 11 minutes ago, requested 11 minutes ago)

Python 3.6

```
1
2 A = ['gatto', 3.5, 'cane', 12, 0.3]
3 B = []
4 while len(A)>0:
5     y=A.pop()
6     B.append(y)
```

[Edit this code](#)

→ line that has just executed
→ next line to execute

Click a line of code to set a breakpoint; use the Back and Forward buttons to jump there.

<< First < Back Step 10 of 21 Forward > Last >>

Frames

Global frame	
A	→
B	→
y	12

Objects

list			
0	1	2	3
7	"gatto"	3.5	"cane"

list	
0	1
0.3	12

Documentazione standard

<https://docs.python.org/3/>

- ▶ molto ricca e dettagliata
- ▶ richiede un po' di esperienza
- ▶ in inglese

Bibliografia web

Libro di testo: https://github.com/AllenDowney/ThinkPythonItalian/raw/master/thinkpython_italian.pdf

Il linguaggio Python

- ▶ Pagina principale: <https://www.python.org/>
- ▶ Documentazione ufficiale Python: <https://docs.python.org/3/>

Thonny: <https://thonny.org/>

Altre risorse

- ▶ Python Tutor: <http://pythontutor.com/>
- ▶ Tutorial uso del terminale: https://tutorial.djangogirls.org/it/intro_to_command_line/