

Elementi del linguaggio introdotti

Sino ad ora in Python abbiamo visto:

1. Dati numerici (3, 4, 1.41)
2. Operatori aritmetici, in notazione prefix (`add`, `sub`, `mul`, `truediv`) o post-fix (+, -, *, /)
3. Operatori di confronto (>, >=, <, <=, ==)
4. Operatori logici (**and**, **or**, **not**)
5. La definizione di procedure, eventualmente ricorsive, tramite le parole chiavi **def** e **return**
6. Espressioni condizionali:
 if <predicato>:
 <block1>
 else:
 <block2>
7. La procedura `print()` e il comando `who`

Concetti di Programmazione


1. Valutazione di espressioni semplici e composte tramite il ciclo *read-evaluate-print*
 - a) Metodo di sostituzione: prima valuta gli argomenti e poi sostituisci, chiamato “*applicative-order evaluation*”
 - b) Prima sostituisci le procedure e poi riduci, chiamato “*normal-order evaluation*”
2. Ricerca di un valore per (e.g., radice quadrata di x):
 - a) Enumerazione esaustiva
 - b) Per bisezione
 - c) Per approssimazioni successive (e.g., Newton)
3. Processi di calcolo di tipo:
 - a) Processo ricorsivo lineare (e.g. Fattoriale)
 - b) Processo iterativo lineare (e.g. Fattoriale)
 - c) Processo con ricorsione ad albero (e.g. Fibonacci)

Errori Comuni 1/2

- Errori di sintassi:

```
In [1]: if a == b
        print("ciao")


File "<ipython-input-1-bc040a8b9a79>", line 1
      if a == b
              ^
SyntaxError: invalid syntax
```



- Errori di mancata definizione di variabili:

```
In [4]: if a == b:
        print("ciao")

-----
NameError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-4-c47d6e7b2bfe> in <module>()
----> 1 if a == b:
      2     print("ciao")
```




NameError: name 'a' is not defined


Errori Comuni 2/2

- Errori di chiamate ricorsive senza terminazione:

```
In [7]: def P():  
        return P()  
        P()
```




```
-----  
RecursionError                                Traceback (most recent call last)  
<ipython-input-7-a392e54bf72a> in <module>()  
      1 def P():  
      2     return P()  
----> 3 P()  
  
<ipython-input-7-a392e54bf72a> in P()  
      1 def P():  
----> 2     return P()  
      3 P()
```



```
... last 1 frames repeated, from the frame below ...
```

```
<ipython-input-7-a392e54bf72a> in P()  
      1 def P():  
----> 2     return P()  
      3 P()
```



```
RecursionError: maximum recursion depth exceeded
```