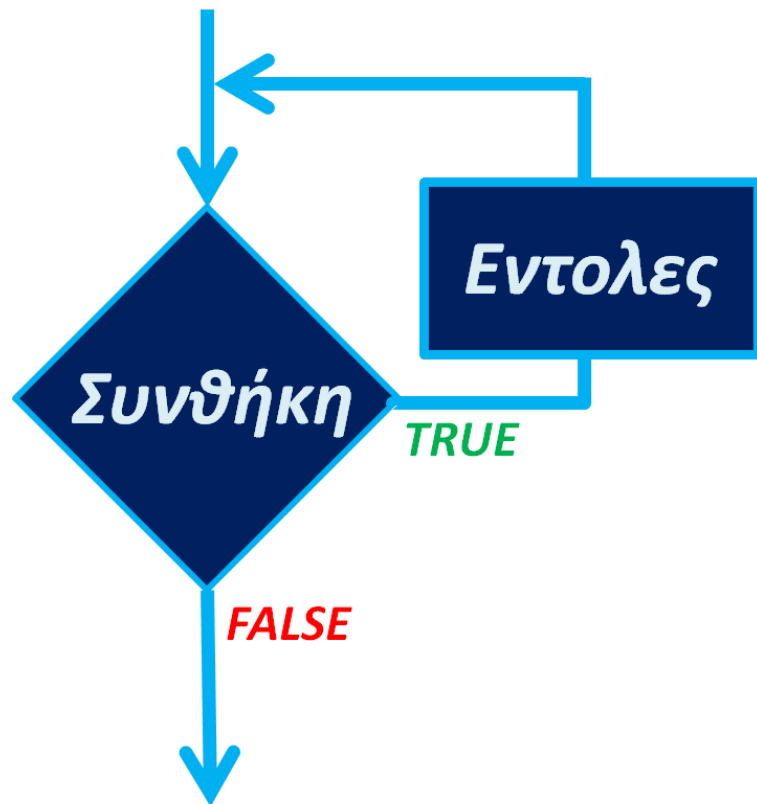


# Δομή Επανάληψης

# Επανάληψη

- Γενικά, ορίζουμε ως δομή επανάληψης την δομή κατά την οποία επαναλαμβάνονται κομμάτια κώδικα όσο επαληθεύεται μια συνθήκη

# Διάγραμμα Ροής



# Είδη Επαναλήψεων

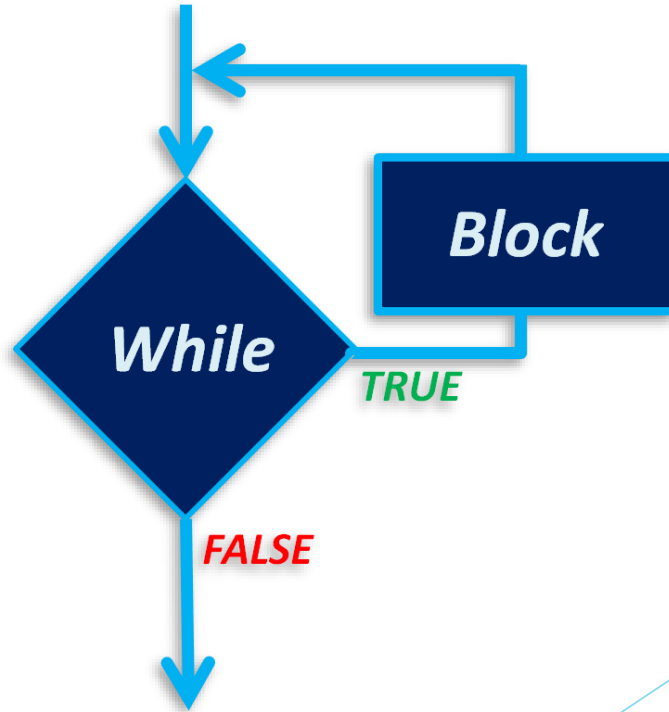
- While
- For
- Εμφωλευμένες Επαναλήψεις

## While Loops - 1

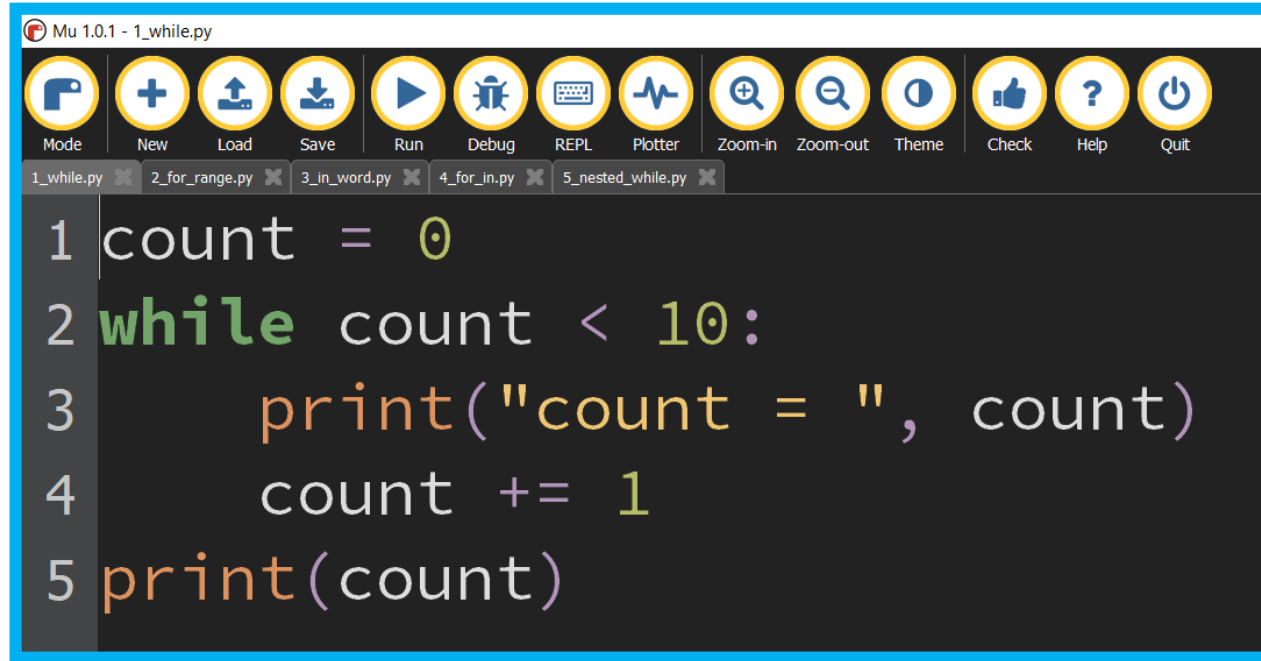
- Επανάληψη ενός συνόλου εντολών όσο μια συνθήκη είναι αληθής

## While Loops - 2

- ❑ Η συνθήκη εξετάζεται πριν την επανάληψη
- ❑ Αν ψευδής συνεχίζεται η κανονική ροή του κώδικα



# Παράδειγμα



The image shows the Mu Python IDE interface. At the top, there is a title bar that says "Mu 1.0.1 - 1\_while.py". Below the title bar is a toolbar with 14 icons: a folder (Mode), a plus sign (New), an upload arrow (Load), a download arrow (Save), a play button (Run), a bug (Debug), a keyboard (REPL), a heart rate line (Plotter), a magnifying glass with a plus (Zoom-in), a magnifying glass with a minus (Zoom-out), a moon (Theme), a thumbs up (Check), a question mark (Help), and a power button (Quit). Below the toolbar is a tab bar with five tabs: "1\_while.py", "2\_for\_range.py", "3\_in\_word.py", "4\_for\_in.py", and "5\_nested\_while.py". The "1\_while.py" tab is active, and it contains the following Python code:

```
1 count = 0
2 while count < 10:
3     print("count = ", count)
4     count += 1
5 print(count)
```

# For Loops - 1

□ Επανάληψη ενός συνόλου εντολών **για** συγκεκριμένο αριθμό επαναλήψεων



## For Loops - 2

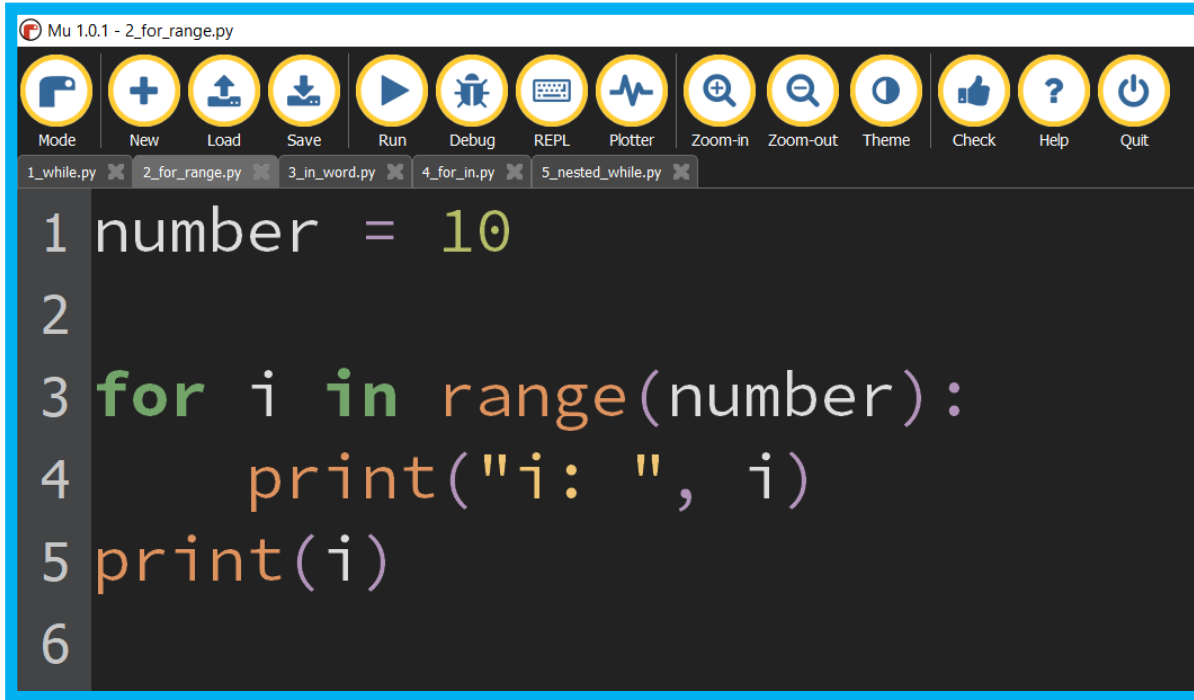
- Υποχρεωτικά πρέπει να υπάρχει ένας μετρητής επαναλήψεων

# For Loops στην Python

□ Η σύνταξη της for στην Python είναι:

```
for i in range(num):
```

# Παραδείγματα for - 1



The screenshot shows the Mu Python IDE interface. The title bar reads "Mu 1.0.1 - 2\_for\_range.py". The toolbar contains icons for Mode, New, Load, Save, Run, Debug, REPL, Plotter, Zoom-in, Zoom-out, Theme, Check, Help, and Quit. Below the toolbar, several tabs are visible: 1\_while.py, 2\_for\_range.py (active), 3\_in\_word.py, 4\_for\_in.py, and 5\_nested\_while.py. The main editor area has a dark background and displays the following Python code:

```
1 number = 10
2
3 for i in range(number):
4     print("i: ", i)
5 print(i)
6
```

# for i in range(num):

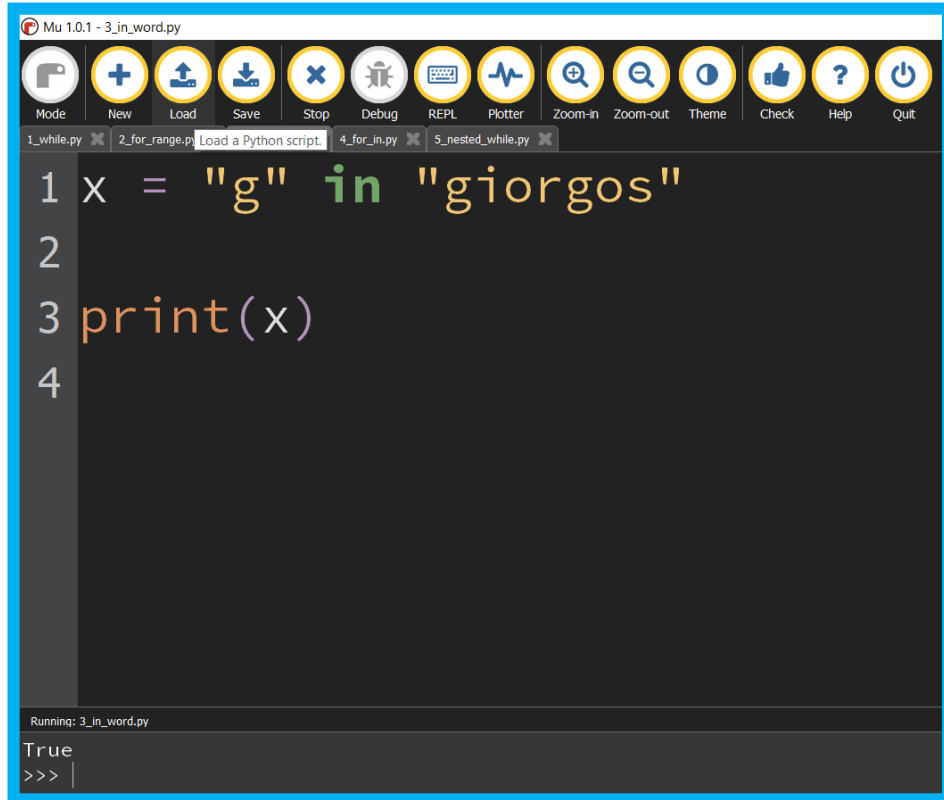
for ... :	Δήλωση του block
i, num	Μεταβλητές
in	Ειδική λέξη
range()	συνάρτηση

## Ειδική λέξη In

- Ελέγχει εάν το στοιχείο που δίνουμε στα αριστερά υπάρχει στο στοιχείο που δίνουμε δεξιά

“g” in giorgos

# Παράδειγμα



The image shows the Mu Python IDE interface. At the top, the title bar reads "Mu 1.0.1 - 3\_in\_word.py". Below the title bar is a toolbar with icons for Mode, New, Load, Save, Stop, Debug, REPL, Plotter, Zoom-in, Zoom-out, Theme, Check, Help, and Quit. The main editor area displays a Python script with the following code:

```
1 x = "g" in "giorgos"
2
3 print(x)
4
```

At the bottom of the interface, a status bar indicates "Running: 3\_in\_word.py". Below this, the output of the script is shown as "True", followed by a prompt ">>> |".

# Παραδείγματα for - 2



The screenshot shows the Mu Python IDE interface. The title bar reads 'Mu 1.0.1 - 4\_for\_in.py'. The menu bar includes Mode, New, Load, Save, Stop, Debug, REPL, Plotter, Zoom-in, Zoom-out, Theme, Check, Help, and Quit. The toolbar contains icons for these functions. The file explorer shows five open files: 1\_while.py, 2\_for\_range.py, 3\_in\_word.py, 4\_for\_in.py, and 5\_nested\_while.py. The main editor displays the following Python code:

```
1 name = "Revision"
2 for i in name:
3     print("time: ", i, "message: ", name)
4
```

Below the editor, the output console shows the execution results for 'Running: 4\_for\_in.py':

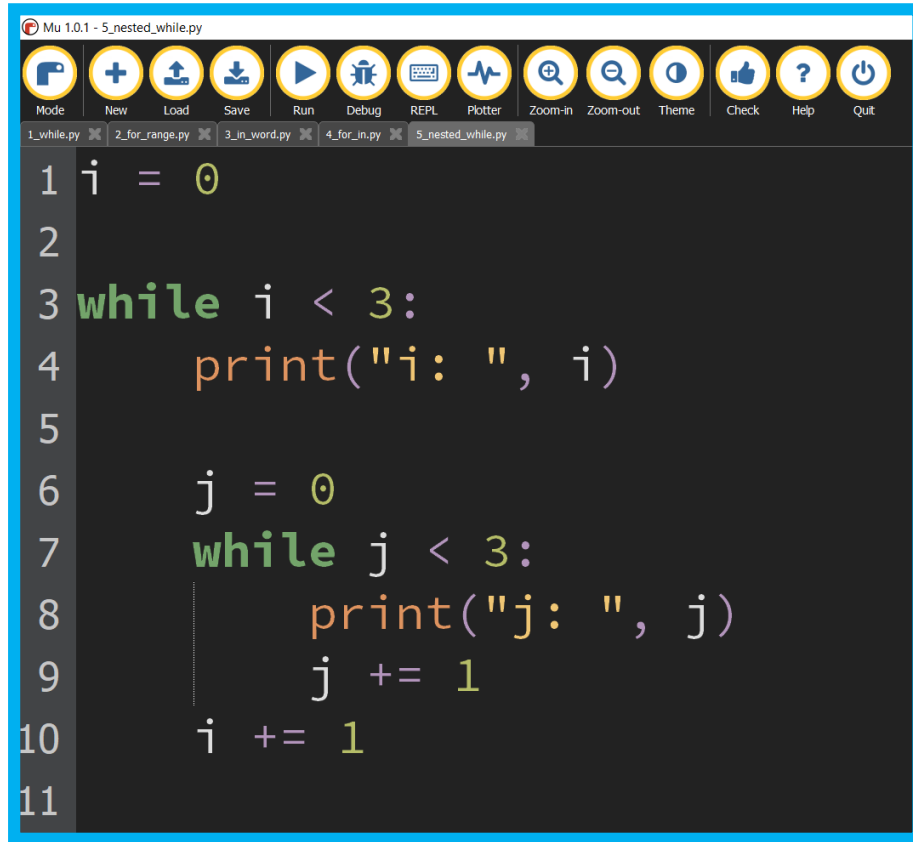
```
time:  R message: Revision
time:  e message: Revision
time:  v message: Revision
time:  i message: Revision
time:  s message: Revision
time:  i message: Revision
time:  o message: Revision
time:  n message: Revision
>>> |
```

# Εμφωλευμένα Loops

- Όπως και στις δομές επιλογής, έτσι και στην επανάληψη μπορούμε να έχουμε μια δομή μέσα σε μία άλλη



# Παράδειγμα



The image shows a screenshot of the MuPython IDE interface. The title bar reads "Mu 1.0.1 - 5\_nested\_while.py". The toolbar contains icons for Mode, New, Load, Save, Run, Debug, REPL, Plotter, Zoom-in, Zoom-out, Theme, Check, Help, and Quit. The file explorer shows five open files: 1\_while.py, 2\_for\_range.py, 3\_in\_word.py, 4\_for\_in.py, and 5\_nested\_while.py. The main editor displays the following Python code:

```
1 i = 0
2
3 while i < 3:
4     print("i: ", i)
5
6     j = 0
7     while j < 3:
8         print("j: ", j)
9         j += 1
10    i += 1
11
```

Μια ωραία ερώτηση!

Πόσες επαναλήψεις έγιναν στο  
προηγούμενο παράδειγμα;

# Εντολές Ελέγχου - 1

- ❑ Οι εντολές αυτές έχουν ως σκοπό τη διακοπή ή και αλλαγή της καθορισμένης ροής της επανάληψης.
- ❑ Οι εντολές αυτές είναι οι:
  - 1. *break*
  - 2. *continue*

## Εντολές Ελέγχου - 2

- ❑ ***break***: τερματίζει οποιαδήποτε επανάληψη και επιστρέφει στην κύρια ροή του προγράμματος
- ❑ ***continue***: παραλήπτει την επανάληψη στην οποία βρίσκεται και παύει στην επόμενη.

***Βιβλιογραφία:***  
***[www.tutorialspoint.com/python3](http://www.tutorialspoint.com/python3)***