

Ενότητα 2: Έλεγχος ροής προγράμματος

Μάθημα 9.

Δομή επανάληψης

while

Δομή επανάληψης while



```
while συνθήκη :  
    μπλοκ-εντολών-1  
else:  
    μπλοκ-εντολών-2
```

Ενόσω η
συνθήκη είναι
αληθής το μπλοκ
εντολών
εκτελείται ξανά

* Το μπλοκ-εντολών-2 εκτελείται αν ο βρόχος
δεν τερματιστεί με break

Δομή επανάληψης while



```
while συνθήκη :  
    μπλοκ-εντολών-1  
    if συνθήκη :  
        continue # πήγαινε στην αρχή  
    if συνθήκη :  
        break # βγες από το βρόχο  
else:  
    μπλοκ-εντολών-2 # αν τέλειωσε χωρίς break
```

Δομή επανάληψης while True/break



```
while True:  
    εντολές  
    if συνθήκη :  
        break
```

```
>>> while True:  
    n = input("δώσε όνομα ή χ για έξοδο:")  
    if n == "χ": break  
    else: print("Εισαγωγή: ", n.upper())
```

```
δώσε όνομα ή χ για έξοδο:Νίκος  
Εισαγωγή: ΝΙΚΟΣ  
δώσε όνομα ή χ για έξοδο:Κώστας  
Εισαγωγή: ΚΩΣΤΑΣ  
δώσε όνομα ή χ για έξοδο:χ  
>>>
```

Παράδειγμα



Να κατασκευάσετε ένα μενού 3 επιλογών

1. Επιλογή A
2. Επιλογή B
3. Έξοδος

Αν ο χρήστης δώσει 1 να τυπώνει «Επιλογή A», 2 «Επιλογή B», 3 να τερματίζει αποχαιρετώντας τον χρήστη, αν επιλέξει οτιδήποτε άλλο να επαναφέρει τις επιλογές.

Δομή επανάληψης while/ else

Έστω ότι
αναζητούμε τους
10 μικρότερους
πρώτους αριθμούς

```
primes = []  
num = 2  
while len(primes) < 10 :  
    x = num // 2  
    while x > 1 :  
        if num % x == 0:  
            break  
        x -= 1  
    else:  
        primes.append(num)  
    num += 1  
print(primes)
```

Άσκηση

Υπολογίσετε σε πόσα χρόνια θα γίνετε εκατομμυριούχος, αν έχετε ήδη X ευρώ και τοκίζετε τα χρήματά σας με επιτόκιο E % το χρόνο

```
πόσα χρήματα έχεις;155  
ετήσιο επιτόκιο %:3%  
σε 297 χρόνια
```

Δομή επανάληψης while για αμυντικό προγραμματισμό



Έστω ότι ζητάμε
από τον χρήστη
ένα θετικό
διψήφιο αριθμό

```
num = 0
while num > 99 or num < 10 :
    num = int(input("δώσε θετικό διψήφιο αριθμό:"))
else:
    print("ευχαριστώ έδωσες το {:2d}".format(num))
```

```
δώσε θετικό διψήφιο αριθμό:5
δώσε θετικό διψήφιο αριθμό:555
δώσε θετικό διψήφιο αριθμό:55
ευχαριστώ έδωσες το 55
>>>
```




Άσκηση 9.2

Να γράψετε πρόγραμμα που ζητάει επαναληπτικά δύο ακεραίους και επιστρέφει το άθροισμα και το γινόμενο τους. Να ελέγχει την ορθότητα της εισόδου και να τερματίζει με τη λέξη stop

```
x = 8
y = 7

-----
x+y=15, x*y=56

Να συνεχίσω; stop για έξοδο
x = 3
y = a

-----
x = 2
y = 7

-----
x+y=9, x*y=14

Να συνεχίσω; stop για έξοδο stop
>>>
```

Άσκηση 9.3



Να γράψετε πρόγραμμα που ζητάει επαναληπτικά δύο ακεραίους x , y και επιστρέφει το πηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης x/y . Το πρόγραμμα να ελέγχει την ορθότητα της εισόδου και να τερματίζει με τη λέξη `stop`.

```
x =4
```

```
y =0
```

```
-----  
x =3
```

```
y =2
```

```
-----  
πηλίκο=1, υπόλοιπο=1
```

Να συνεχίσω; stop για έξοδο

```
x =1.1
```

```
y =2
```

```
-----  
x =1
```

```
y =2
```

```
-----  
πηλίκο=0, υπόλοιπο=1
```

Να συνεχίσω; stop για έξοδο

Άσκηση 9.4



Στην άσκηση 8.4 ζητούσαμε ένα κείμενο από τον χρήστη. Να τροποποιήσετε την άσκηση ώστε να ζητάμε ένα κείμενο πολλών γραμμών που τελειώνει όταν ο χρήστης δώσει κενή γραμμή