

Αλγοριθμικές δομές

Δομή επανάληψης **while**(όσο)

- Η δομή επανάληψης **while** επαναλαμβάνει ένα σύνολο εντολών όσο μία συνθήκη είναι αληθής.
 - Χρησιμοποιείται όταν δεν γνωρίζουμε από πριν πόσες φορές θα εκτελεστεί η επανάληψη.
 - Είναι χρήσιμη όταν ξέρουμε από πριν πόσες φορές θα τρέξει ο βρόχος.
- 📌 Διαφορά με for: Η for χρησιμοποιείται όταν ξέρουμε πόσες φορές θα εκτελεστεί ο βρόχος, ενώ η while εκτελείται μέχρι να ικανοποιηθεί μια συνθήκη.

Αλγοριθμικές δομές

Δομή επανάληψης **while**(όσο)

Σύνταξη

while συνθήκη:

{ εσοχή # Εντολές που εκτελούνται σε κάθε επανάληψη

- ◆ Η συνθήκη ελέγχεται πριν από κάθε επανάληψη.
- ◆ Αν είναι True, εκτελούνται οι εντολές μέσα στον βρόχο.
- ◆ Αν γίνει False, ο βρόχος σταματά.

Αλγοριθμικές δομές

Δομή επανάληψης **while**(όσο)

```
i=1  
while i<5:  
    print "Το i exei timi:", i  
    i += 1
```

- 💡 Τι κάνει αυτό το πρόγραμμα;
- Ξεκινά με $i = 1$.
 - Εκτυπώνει το i και το αυξάνει κατά 1 σε κάθε επανάληψη.
 - Σταματά όταν το i γίνει 5

✎ Δραστηριότητα στην τάξη:
Τροποποίησε τον κώδικα ώστε να εκτυπώνει τους αριθμούς από το 10 μέχρι το 1.

Αλγοριθμικές δομές

Δομή επανάληψης **while**(όσο)



Προσοχή! Με τη while μπορούν εύκολα να δημιουργηθούν ατέρμονες βρόχοι!

```
i=0  
while i<1:  
    print i
```



Πρόβλημα:

Ο αριθμός δεν αλλάζει!

Η συνθήκη θα είναι πάντα αληθής, και ο βρόχος δεν θα σταματήσει ποτέ.

Αυτό ονομάζεται **ατέρμων βρόχος** και μπορεί να κολλήσει το πρόγραμμα!

Αλγοριθμικές δομές

Δομή επανάληψης **while**(όσο)

Χρήση **while** για έλεγχο εισόδου χρήστη

Παράδειγμα είσοδος από το πληκτρολόγιο μόνο θετικών αριθμών

```
positive_number = input()
while positive_number <= 0:
    print "Dose thetiko arithmo"
    positive_number = input()
```



Τι κάνει;

- Ζητάει από τον χρήστη έναν θετικό αριθμό.
- Αν ο αριθμός είναι ≤ 0 , ζητάει ξανά.
- Αν ο χρήστης δώσει θετικό αριθμό, ο βρόχος σταματά.

Αλγοριθμικές δομές

Δομή επανάληψης **while**(όσο)

Χρήση while με break

```
while True:  
    ans= raw_input("Dose 'stop' gia exodo: ")  
    if ans== "stop":  
        break
```



Τι κάνει;

- Ο while True είναι ατέρμων βρόχος.
- Αν ο χρήστης γράψει "stop", **η εντολή break τερματίζει τον βρόχο.**

Αλγοριθμικές δομές

Σύγκριση **for** και **while**

for	while
Χρησιμοποιείται όταν ξέρουμε από πριν πόσες φορές θα τρέξει	Χρησιμοποιείται συνήθως όταν δεν ξέρουμε πόσες φορές θα τρέξει
Διατρέχει λίστες, συμβολοσειρές, range()	Εκτελείται όσο μια συνθήκη είναι True
Παράδειγμα: for i in range(5):	Παράδειγμα: while i < 5:

Δραστηριότητα στην Τάξη

Περιγραφή:

Γράψτε ένα πρόγραμμα που:

1. Ζητά από τον χρήστη θετικούς αριθμούς.
2. Συνεχίζει να ζητάει αριθμούς μέχρι ο χρήστης να εισάγει 0.
3. Υπολογίζει και εμφανίζει το άθροισμα των αριθμών.

Παράδειγμα Εκτέλεσης

Δώσε αριθμό (ή 0 για έξοδο): 10

Δώσε αριθμό (ή 0 για έξοδο): 5

Δώσε αριθμό (ή 0 για έξοδο): 3

Δώσε αριθμό (ή 0 για έξοδο): 0

Το άθροισμα είναι: 18

Δραστηριότητα στην Τάξη

Περιγραφή:

Γράψτε ένα πρόγραμμα που:

1. Ζητά από τον χρήστη να εισάγει βαθμούς (0-20).
2. Συνεχίζει να ζητάει βαθμούς μέχρι ο χρήστης να εισάγει -1.
3. Υπολογίζει και εμφανίζει τον μέσο όρο των βαθμών.

Παράδειγμα Εκτέλεσης

Δώσε βαθμό (ή -1 για έξοδο): 15

Δώσε βαθμό (ή -1 για έξοδο): 12

Δώσε βαθμό (ή -1 για έξοδο): 18

Δώσε βαθμό (ή -1 για έξοδο): -1

Ο μέσος όρος των βαθμών είναι: 15.0

Εργασία 1

Περιγραφή:

Γράψτε ένα πρόγραμμα που:

1. Ζητάει από το χρήστη 1 να δώσει έναν αριθμό από το 1 έως το 100.
2. Ζητά από τον χρήστη 2 να μαντέψει τον αριθμό.
3. Αν η μαντεψιά είναι λάθος, δίνει υπόδειξη:
4.  Αν είναι μικρότερη από τον μυστικό αριθμό → εμφανίζει "Πολύ χαμηλά! Δοκίμασε ξανά."
5.  Αν είναι μεγαλύτερη → εμφανίζει "Πολύ ψηλά! Δοκίμασε ξανά."
6. Συνεχίζει να ζητάει μαντεψιές μέχρι να βρει τον σωστό αριθμό.
7. Όταν ο χρήστης τον βρει, εμφανίζει μήνυμα επιτυχίας και τον αριθμό προσπαθειών που χρειάστηκε.