

Η ΔΟΜΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ - ΟΣΟ

Όταν μου ζητείται να φτιάξω έναν αλγόριθμο στον οποίο κάτι θα γίνεται πολλές φορές, δηλαδή επαναληπτικά, χρησιμοποιώ το εργαλείο της επανάληψης ΟΣΟ.

Πως γράφεται:

ΟΣΟ <συνθήκη> ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 εντολή-ες

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Ποιος είναι ο μηχανισμός του ΟΣΟ:

Όταν ο υπολογιστής φτάσει στο ΟΣΟ, ελέγχει αν η συνθήκη είναι Αληθής (αν ισχύει).

Αν η συνθήκη είναι Αληθής, τότε μπαίνει μέσα στην επανάληψη κι εκτελεί τις εντολές εντός της επανάληψης μία προς μία με την σειρά που είναι γραμμένες. Όταν φτάσει στο Τέλος_επανάληψης, ανεβαίνει πάλι πάνω στο ΟΣΟ για να ελέγξει την συνθήκη.

Αν η συνθήκη είναι Ψευδής, τότε κάνει ένα άλμα και πηγαίνει κάτω από το Τέλος_επανάληψης και συνεχίζει με τις επόμενες εντολές του αλγορίθμου. Άρα όταν η συνθήκη είναι Ψευδής τερματίζεται η επανάληψη. Ενώ όταν η συνθήκη είναι Αληθής, η επανάληψη συνεχίζεται.

Αν η άσκηση μου ζητάει να γίνεται κάτι 10 φορές πρέπει να φτιάξω την επανάληψη και μετά να προσδιορίσω ότι θα γίνεται μόνο 5 φορές. Για να μπορέσω να προσδιορίσω πόσες φορές ο Υ θα κάνει την επανάληψη, μπορώ να φτιάξω μια μεταβλητή μετρητή, έστω μετρ (ότι όνομα θέλω δίνω στην μεταβλητή).

Η μεταβλητή θα ξεκινάει με αρχική τιμή 1 και κάθε φορά που ο Υ θα μπαίνει μέσα στην επανάληψη, ο μετρητής θα αυξάνεται κατά 1, σαν να μετράμε τις φορές. Η συνθήκη θα ελέγχει τον μετρητή, έτσι ώστε να μπαίνει στην επανάληψη όσο ο μετρητής μου είναι μικρότερος ή ίσος από 5. Έτσι θα εκτελέσει την επανάληψη μονάχα 5 φορές.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

1. Νφα που θα εμφανίζει στην οθόνη την λέξη ΚΑΛΗΜΕΡΑ 5 φορές και στο τέλος την λέξη «Τελειώσαμε»

Αλγόριθμος Ασκι1

μετρ ← 1

Όσο μετρ ≤ 5 επανάλαβε

 Εμφάνισε "Καλημέρα !"

 μετρ ← μετρ + 1

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "τελειώσαμε"

Τέλος Ασκι1

Για να ελέγξω αν ο αλγόριθμός μου κάνει αυτό που ζήτησε η εκφώνηση, θα φτιάξω έναν Πίνακα Τιμών για τον αλγόριθμο. Στον Πίνακα Τιμών τρέχω τον αλγόριθμο σαν να ήμουν ο ΗΥ και καταγράφω τις τιμές που παίρνουν οι μεταβλητές και τι εμφανίζεται στην έξοδο (οθόνη/ εκτυπωτής) από την αρχή μέχρι το τέλος του αλγορίθμου. Όταν τελειώσω συγκρίνω τον Πίνακα Τιμών με την ΕΚΦΩΝΗΣΗ της άσκησης.

Πίνακας Τιμών Αλγορίθμου Ασκ1

μετρ	Οθόνη
1	
	Καλημέρα !
2	
	Καλημέρα !
3	
	Καλημέρα !
4	
	Καλημέρα !
5	
	Καλημέρα !
6	
	τελειώσαμε

Εξετάζω τον Πίνακα Τιμών και παρατηρώ ότι αυτό που κάνει ο Αλγόριθμος είναι να εμφανίζει στην οθόνη την λέξη **Καλημέρα !** 5 φορές και μετά την έξη **τελειώσαμε**

Άρα ο αλγόριθμος είναι σωστός, αφού αυτό ζητούσε η εκφώνηση

2. Νφα που θα εμφανίζει στην οθόνη την λέξη ΚΑΛΗΜΕΡΑ 100 φορές και στο τέλος την λέξη «Τελειώσαμε»

Αλγόριθμος Ασκ2

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 100$ επανάλαβε

Εμφάνισε "Καλημέρα !"

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "τελειώσαμε"

Τέλος Ασκ2

3. Να που θα εμφανίζει στην οθόνη τους αριθμούς από το 1 ως το 100

Αλγόριθμος Ασκή3

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 100$ επανάλαβε

Εμφάνισε i

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Ασκή3

4. Να που θα ζητάει από τον χρήστη 5 αριθμούς.

Αλγόριθμος Ασκή4

$i \leftarrow 1$

Όσο $i \leq 5$ επανάλαβε

Εμφάνισε "Δώσε ένα αριθμό"

Διάβασε ar

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος Ασκή4