

3. Προβλήματα . επανάληψης με συνθήκη τέλους

Παράδειγμα: Να γράφει αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει αριθμούς μέχρις ότου διαβαστεί το μηδέν. ($x=0$)

Τρόπος γραφίας:

Διάβασε x

Όσο $x < > 0$ επανάλαβε *

Διάβασε x

Τέλος-επανάληψης

! Βελτίωση: Να ευτυπώνει τους αριθμούς που διαβάσει.

Διάβασε x

Όσο $x < > 0$ επανάλαβε

Ευτύπωσε x

Διάβασε x

Τέλος-επανάληψης

* Στη συνθήκη βάζω την άρνηση αυτού που θέλω να συμβεί για να σταματήσει η επανάληψη. Εδώ $x=0$. Άρα η άρνηση (το αντίθετο) είναι $x < > 0$

Παρατήρηση: Αν η συνθήκη της Όσο είναι γενική από την αρχή, ο βρόχος της Όσο δεν εμπελείται ούτε μία φορά.

4. Έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων εισόδου

Παράδειγμα: Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάσει έναν θετικό αριθμό με έλεγχο εγκυρότητας.

$$\boxed{x > 0}$$

Λύση

Απορρίπτεται $x \leq 0$

Αρνηση απαν-
τών θύλω

Αλγόριθμος Εγκυρότητα
Διάβασε x

Όσο $x \leq 0$ επανάλαβε

Εμφάνισε "Λάθος εισαγωγή, Ξαναπροσέ-
θεσε"

Διάβασε x

Τέλος-επανάληψης

Τέλος Εγκυρότητα

Παράδειγμα 2: Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάσει τις απαντήσεις ενός ερωτηματολο-
χίου με έλεγχο εγκυρότητας. Έγκυρες τιμές
είναι ναι ή όχι.

Έγκυρες τιμές στην
Καθημερινότητα: "Ναι", "Όχι", "Όχι", "Ναι",
'ΝΑΙ', 'ΌΧΙ', 'Ν', 'Ο'.

Λύση

Αλγόριθμος Εμφάνισης-αλφαριθμητικών

Διάβασε απάντηση

Όσο απάντηση <> "ναι" και απάντηση <> "όχι"

Εμφάνισε "Λάθος εισαγωγή, ξαναδώσε απάντηση" ^{Επανάληψη}

Διάβασε απάντηση

Τέλος επανάληψης

Τέλος Εμφάνισης-αλφαριθμητικών

Πώς γράφω συνθήκες στην Όσο όταν
έχω έλεγχο εμφάνισης

Πχ. εδώ: Εμφάνισε απαντήσεις: "ναι" ή "όχι"

Στη συνθήκη γράφω την άρνηση δηλαδή:
<> "ναι" και <> "όχι"

(ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Μερικές φορές μπορεί να
χρειαστεί μία τιμή από τη συνθήκη τέλους
να ελεγχτεί και στον έλεγχο εμφάνισης)
Εφαρμογή σε άσκηση με Διόδια.

Ασκήσεις για το σπίτι: 1, 3 σελ. 49 φυλλαδίων (από το προηγούμενο μάθημα) και 4, 5 σελ. 49 φυλλαδίων

1. Βελτίωση της λυμένης άσκησης 1

Να βελτιωθεί η άσκηση 1 ως εξής:

Να γραφεί αλγόριθμος που να εκτελείται στα διόδια. Δηλαδή να διαβάσει τον τύπο του οχήματος ("Φ" για φορτηγό, "Α" για αυτοκίνητο και "Μ" για μηχανή) και να εκτυπώνει την ανάλογη τιμή. Ο αλγόριθμος να τερματίζεται όταν για τύπος οχήματος δοθεί "Τέλος". Δίνεται ότι η τιμή διέλευσης στα διόδια είναι 5 € για φορτηγό, 2 για αυτοκίνητο και 1 για μηχανή. Κατά την είσοδο του τύπου του οχήματος να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας τιμών και να τυπώνεται μήνυμα "Λάθος εισαγωγή, Δώσε το σωστό τύπο οχήματος".

3. Η χρέωση (κλιμακωτή) στους λογαριασμούς της εταιρείας τηλεφωνίας TELLOM είναι η εξής:

Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τα ονόματα συνδρομητών, τις αστικές και τις υπεραστικές μονάδες που έκανε ο καθένας και να εκτυπώνει το ποσό του λογαριασμού του, μέχρι να διαβαστεί ως όνομα το "Τέλος". Ο αλγόριθμος να επιστρέφει στο τέλος το συνολικό ποσό εισπράξεων της TELLOM.

Πάγιο:	15 €	
Αστικές μονάδες:	0.031 € ανά μονάδα	
Υπεραστικές μονάδες:	0 - 150	0.055 € ανά μονάδα
	151 - 500	0.033 € ανά μονάδα
	501 -	0.028 € ανά μονάδα

4. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάσει τριψήφιους αριθμούς με έλεγχο εγκυρότητας. Απ' αυτούς να εκτυπώνει μόνον όσους το άθροισμα τετραγώνων των ψηφίων τους είναι μικρότερο από το μισό τους (για παράδειγμα $237, 4+9+49= 62 < (237/2)=118.5$). Ο αλγόριθμος θα σταματά μόλις δοθεί ο αριθμός 999.

5. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάσει αριθμούς μέχρι να δοθεί ο αριθμός 0. Κατόπιν να υπολογίζει και να εμφανίζει, το ποσοστό των θετικών και το ποσοστό των αρνητικών, καθώς και τον μέγιστο αριθμό που διαβάστηκε.