

Θέμα Γ - Κυκλική Γυμναστική

Ένα κέντρο άθλησης χρησιμοποιεί κυκλική γυμναστική. με αυτόν τον τρόπο ο γυμναστής αρχικά παρουσιάζει οκτώ διαφορετικές ασκήσεις όπου κάθε ασκούμενος την επιτελεί για 25 δευτερόλεπτα χωρίς παύση. ύστερα ακολουθεί παύση 10 δευτερολέπτων ώστε να μεταβεί στην επόμενη άσκηση. Στο τέλος κάθε κύκλου οι ασκούμενοι κάνουν διάλειμμα ενός (1) λεπτού μέχρι να προχωρήσουν στον επόμενο κύκλο. κατά την άφιξή τους οι ασκούμενοι τρέχουν και κάνουν ζέσταμα για 10 λεπτά πριν ξεκινήσουν τους κύκλους ασκήσεων.

Γ1. α. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ όπου να περιέχει τμήμα δηλώσεων **(μονάδες 2)** και να επιτελεί τα παρακάτω:

β. να διαβάσει το πλήθος των ασκούμενων με έλεγχο εγκυρότητας ώστε να είναι θετικός ακέραιος αριθμός και κάτω του 10. **(μονάδες 1)**

γ. να διαβάσει την ώρα προσέλευσης ως έναν ακέραιο τετραψήφιο αριθμό της μορφής **ΩΩΛΛ** όπου το πρώτο μέρος **ΩΩ** αναπαριστά την ώρα και το δεύτερο μέρος **ΛΛ** τα λεπτά. να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας ώστε το πρώτο μέρος (**ΩΩ**) να είναι στο διάστημα **[0,23]** και το δεύτερο μέρος (**ΛΛ**) το διάστημα **[0,59]**. **(μονάδες 2)**

δ. Να διαβάσει και να αποθηκεύει τα ονόματα των ασκούμενων σε έναν πίνακα χαρακτήρων **ΟΝ[10]**. σε περίπτωση που οι ασκούμενοι είναι λιγότεροι από 10 τότε στις τελευταίες θέσεις του πίνακα να εισάγεται ο χαρακτήρας κενό «» «». **(μονάδες 2)**

ε. Να διαβάσει τα ονόματα των ασκήσεων σε πίνακα **ΑΣΚ[8]**. **(μονάδες 1)**

Γ2. Για κάθε άσκηση του προγράμματος, να καλεί την διαδικασία **ΜΕΤΑΚΥΛΙΣΗ** όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Γ6**. **(μονάδες 1)**

Η επαναληπτική διαδικασία τερματίζει όταν η ώρα γίνει ακριβώς ή όταν ολοκληρωθούν πέντε (5) κύκλοι ασκήσεων. **(μονάδες 4)**

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των κύκλων ασκήσεων που ολοκληρώθηκαν. **(μονάδες 3)**

Γ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των μετακινήσεων που πραγματοποιήθηκαν μέχρι το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας. **(μονάδες 3)**

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον συνολικό χρόνο που διήρκεσαν οι ασκήσεις συμπεριλαμβανομένων των παθήσεων ενδιάμεσα των ασκήσεων αλλά μη λαμβάνοντας υπόψιν τους χρόνους των διαλειμμάτων ανάμεσα στους κύκλους ασκήσεων. **(μονάδες 4)**

Γ6. Να υλοποιηθεί διαδικασία **ΜΕΤΑΚΥΛΙΣΗ** όπου,

- Να δέχεται έναν πίνακα χαρακτήρων **ΟΝ[8]**,
- να πραγματοποιεί μετακύλιση των στοιχείων του πίνακα.

Π.χ. το στοιχείο **ΟΝ[4]** να αντιμετατίθεται στην θέση **5** του στοιχείου **ΟΝ[5]** κ.ο.κ.

σε περίπτωση που το στοιχείο είναι το τελευταίο στοιχείο του πίνακα να μετατεθεί στην πρώτη θέση του πίνακα έτσι ώστε να έχουμε κυκλική μετακίνηση μεταξύ των ίδιων των ασκούμενων.

- Να επιστρέφει τον μετακυλισμένο (ενημερωμένο) πίνακα **ΟΝ** στο κύριο πρόγραμμα.

(μονάδες 4)