

Θέμα Δ - Πλατφόρμα για Σκάκι

Μια διαδικτυακή πλατφόρμα προσφέρει την δυνατότητα σε χρήστες να παίξουν σκάκι με αντιπάλους από όλον τον κόσμο. Η πλατφόρμα διατηρεί πίνακα με τις παρτίδες οι οποίες παίζονται αλλά και πίνακα με τα μοναδικά ψευδώνυμα (usernames) των χρηστών της πλατφόρμας, οι οποίοι παίζουν σε αυτές τις παρτίδες. Η πλατφόρμα επιτρέπει σε κάθε χρήστη να παίζει το πολύ σε μια παρτίδα ταυτόχρονα. Η συμμετοχή ενός παίκτη σε παρτίδα σημαίνει η καταχώρησή του ψευδωνύμου (username) στον πίνακα με τις παρτίδες, ενώ η παραίτηση/τέλος παρτίδας σημαίνει η καταχώρηση του χαρακτήρα του κενού «'».

Δ1. α. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ όπου να περιέχει τμήμα δηλώσεων **(μονάδες 1)** και να επιτελεί τα παρακάτω:

β. Να αποθηκεύει σε δισδιάστατο πίνακα χαρακτήρων **Π[7000,2]** και σε πίνακα **ΟΝ[20000]** τα ψευδώνυμα των χρηστών. **(μονάδες 2)**

Δ2. Να υλοποιηθεί διαδικασία **ANAZ** η οποία,

- να δέχεται ως παραμέτρους έναν πίνακα χαρακτήρων **Π[7000,2]**, μία μεταβλητή **user** και μία ακέραια μεταβλητή **X** ως τον αριθμό αιτήματος που αιτήθηκε ο χρήστης,
- να βρίσκει και να επιστρέφει την θέση για τον λόγο που πραγματοποιήθηκε η αναζήτηση αλλιώς να επιστρέφει την τιμή **μηδέν (0)**.

(μονάδες 4)

Δ3. Για κάθε αίτημα χρήστη προς την πλατφόρμα,

- να διαβάσει τον αριθμό του αιτήματος (**1** - δημιουργία παρτίδας, **2** - συμμετοχή σε υπάρχουσα παρτίδα, **3** - παραίτηση παρτίδας, **4** - τερματισμός),
- να διαβάσει το ψευδώνυμο του χρήστη,

(μονάδες 1)

- Αν ο αριθμός αιτήματος είναι **1** τότε, να καλεί το υποπρόγραμμα **ANAZ** κατάλληλα όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Δ2**. Να επιτρέπει στον χρήστη να νέα ξεκινήσει παρτίδα μόνο αν δεν συμμετέχει ήδη σε κάποια άλλη και να ενημερώνει κατάλληλα τον πίνακα **Π**. Διαφορετικά να εμφανίζει μήνυμα "**Δεν υπάρχει χώρος για νέα παρτίδα, παρακαλώ δοκιμάστε αργότερα**".

(μονάδες 2)

- Αν ο αριθμός αιτήματος είναι **2** τότε, να καλεί το υποπρόγραμμα **ANAZ** κατάλληλα όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Δ2**. Εφόσον, υπάρχει διαθέσιμη παρτίδα να συμμετέχει τότε να ενημερώνει το πίνακα **Π** κατάλληλα. **(μονάδες 2)**
- Αν ο αριθμός αιτήματος είναι **3** τότε, να διαβάσει το αποτέλεσμα της παρτίδας (**N** - νίκη, **H** - ήττα, **ΙΣ** - ισοπαλία) και να καλεί το υποπρόγραμμα **ANAZ** κατάλληλα όπως περιγράφεται στο ερώτημα **Δ2**.

Να ενημερώνει κατάλληλα τον πίνακα **Π** για την διαθέσιμη θέση παρτίδας που προκύπτει, διότι όταν ένας εκ των δύο παραιτηθεί τότε τελειώνει η παρτίδα και για τους δύο. **(μονάδες 2)**

Η επαναληπτική διαδικασία να τερματίζεται όταν ως αριθμός αιτήματος δοθεί η τιμή **4** και ως ψευδώνυμο η τιμή «**admin**». **(μονάδες 2)**

Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας:

Δ4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των νικών, των ηττών και ισοπαλιών του κάθε παίκτη. **(μονάδες 4)**

Δ5. Να ταξινομεί τους παίκτες κατά φθίνουσα σειρά με βάση το πλήθος νικών τους. Σε περίπτωση ισοβαθμίας με το πλήθος ηττών τους κατά αύξουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας και του πλήθους ηττών τότε να ταξινομούνται με κριτήριο το πλήθος ισοπαλιών τους κατά αύξουσα σειρά. **(μονάδες 5)**