

83. Να διαβάζονται σε πρόγραμμα σύμβολα και να εισάγονται σε ουρά που θα υλοποιηθεί ως πίνακας 100 θέσεων. Η εισαγωγή στοιχείων θα συνεχίζεται μέχρι να δοθεί το σύμβολο '#' που δηλώνει το τέλος της ακολουθίας συμβόλων ή μέχρι να γεμίσει η ουρά. Το '#' να μην εισαχθεί. Στη συνέχεια να υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των 'A' που εισήχθησαν στην ουρά.

85. Σε μια τράπεζα διατηρούνται δύο ουρές εξυπηρέτησης πελατών. Στην ουρά A εισάγονται, με βάση τη σειρά άφιξης τους, πελάτες που διατηρούν επιχειρηματικό λογαριασμό, ενώ στην ουρά B εισάγονται οι υπόλοιποι πελάτες. Οι ουρές υλοποιούνται ως πίνακες A[100] και B[500]. Η κάθε ουρά περιέχει τον αριθμό προτεραιότητας κάθε πελάτη.

Γίνεται μια επαναληπτική διαδικασία κατά την οποία εξυπηρετούνται οι πελάτες μέσα από την επανάληψη των ακόλουθων βημάτων:

Βήμα 1. Να διαβάζεται επαναληπτικά η ένδειξη A ή B για κάθε πελάτη και να εισάγεται στην κατάλληλη ουρά ο αύξων αριθμός πελάτη ανάλογα με τη σειρά άφιξης του, π.χ. ο πρώτος πελάτης έχει αριθμό 1, ο δεύτερος πελάτης 2. Ο αριθμός αυτός να υπολογίζεται από το πρόγραμμα. Η εισαγωγή δεδομένων διακόπτεται όταν εισαχθούν 6 πελάτες (ανεξαρτήτως της κατηγορίας τους) ή όταν εισαχθεί αρνητική απάντηση στην ερώτηση "Υπάρχει άλλος πελάτης; ΝΑΙ/ΟΧΙ". Αν δοθεί αρνητική απάντηση να μην επαναληφθεί το βήμα 1.

Βήμα 2. Στη συνέχεια γίνεται εισαγωγή των πελατών στην κατάλληλη ουρά. Εάν κάποια ουρά έχει γεμίσει, τότε να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα μαζί με τον αριθμό προτεραιότητας του πελάτη και ο συγκεκριμένος πελάτης να μην εισάγεται στην ουρά. Η ουρά που θα γεμίσει να μην ξαναδέχεται πελάτες, έστω και αν κάποια στιγμή εξυπηρετηθούν όλοι.

Βήμα 3. Να εξάγει δύο άτομα από την ουρά A και έπειτα ένα από την ουρά B. Για κάθε άτομο να εμφανίζει το μήνυμα "Να προσέλθει στο ταμείο" με την ονομασία της ουράς και τον αριθμό προτεραιότητας του πελάτη. Αν κάποια ουρά αδειάσει κατά αυτή τη διαδικασία να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα.

Η επαναληπτική διαδικασία κατά την οποία επαναλαμβάνονται τα βήματα 1, 2 και 3 ολοκληρώνονται όταν και οι δύο ουρές είναι άδειες.

Να εμφανίζεται ο συνολικός αριθμός πελατών που εξυπηρετήθηκαν.

67. Σε έναν πίνακα 100 θέσεων αποθηκεύονται τα ονόματα προϊόντων. Σε δεύτερο πίνακα 10 θέσεων αποθηκεύονται τα ονόματα 10 χώρων που προμηθεύουν τα προϊόντα. Τέλος σε πίνακα 100×10 θέσεων αποθηκεύουμε τις τιμές των προϊόντων ανά χώρα παραγωγής.

α) Να διαβαστούν οι πίνακες σε αλγόριθμο.

β) Να υπολογιστεί η μέση τιμή κάθε προϊόντος και να εμφανιστεί με το όνομα του προϊόντος.

γ) Να υπολογιστεί για κάθε προϊόν η ελάχιστη τιμή του και να εμφανιστεί με το όνομα του προϊόντος και το όνομα της χώρας που το προμηθεύει στην ελάχιστη τιμή.

δ) Αν γνωρίζουμε ότι η 5^η κατά σειρά χώρα είναι η Κίνα, να ελεγχθεί η μέση τιμή των προϊόντων της σε σχέση με τη μέση τιμή των προϊόντων από τις υπόλοιπες χώρες. Αν η μέση τιμή των Κινέζικων προϊόντων είναι μικρότερη κατά 300 Ευρώ από τη μέση τιμή των προϊόντων από τις υπόλοιπες χώρες, να εμφανίζεται ΜΕΓΑΛΗ ΔΙΑΦΟΡΑ, αλλιώς ΜΙΚΡΗ ΔΙΑΦΟΡΑ.

78. Ένας ερευνητής ελέγχει 120 μουσεία στο διαδίκτυο για την ύπαρξη ή όχι μηχανών αναζήτησης στις ιστοσελίδες του κάθε μουσείου. Μετά την έρευνά του καταγράφει σε αλγόριθμο σε ένα δισδιάστατο πίνακα για κάθε μουσείο:

- τη διαδικτυακή διεύθυνση του μουσείου (π.χ. www.selida.gr)
- το σύμβολο + στην περίπτωση ύπαρξης μηχανής αναζήτησης και το σύμβολο – στην αντίθετη περίπτωση.

Σε δεύτερο δισδιάστατο πίνακα καταγράφει τον αριθμό ιστοσελίδων κάθε μουσείου και τον αριθμό εικόνων που περιλαμβάνει το μουσείο.

Μετά το διάβασμα των πινάκων ο αλγόριθμος εκτελεί:

α) Υπολογίζει και εμφανίζει το ποσοστό μουσείων που διαθέτουν μηχανή αναζήτησης.

β) Για κάθε μουσείο εμφανίζει τη διαδικτυακή του διεύθυνση αν δεν διαθέτει μηχανή αναζήτησης και έχει τουλάχιστον 500 ιστοσελίδες.

γ) Αν ο αριθμός εικόνων κάθε μουσείου ξεπερνά το μέσο όρο εικόνων όλου του δείγματος της έρευνας, τότε να εμφανίζει η διαδικτυακή διεύθυνση του μουσείου με την ένδειξη "Απαιτείται μηχανή αναζήτησης εικόνων".