

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

α. Χρησιμοποιεί τον πίνακα ΟΥΡΑ[100] για την υλοποίηση ουράς 100 θέσεων.

β. Εκτελεί τη λειτουργία της εισαγωγής και της εξαγωγής ως εξής:

Διαβάζει την επιλογή της λειτουργίας που θα εκτελεστεί («ΕΣ» για εισαγωγή και «Ξ» για εξαγωγή). Όταν πρέπει να εκτελεστεί η λειτουργία της εισαγωγής, διαβάζει έναν πραγματικό αριθμό και τον τοποθετεί στη ουρά, αν υπάρχει διαθέσιμος χώρος σε αυτήν, ενώ τη λειτουργία της εξαγωγής την εκτελεί, αν υπάρχουν στοιχεία στην ουρά. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται, μέχρι να μη μπορεί να δεχθεί άλλους αριθμούς η ουρά, οπότε και εμφανίζει το μήνυμα «ΟΥΡΑ ΓΕΜΑΤΗ» ή επαναλαμβάνεται, μέχρι να αδειάσει η ουρά, οπότε και εμφανίζει το μήνυμα «ΑΔΕΙΑ ΟΥΡΑ».

3. Η περιήγηση επισκεπτών σε ένα σπήλαιο πραγματοποιείται σε ομάδα των 20 ατόμων τα οποία εισέρχονται σε αυτό από ένα συγκεκριμένο σημείο εισόδου και εξέρχονται από κάποιο άλλο σημείο εξόδου. Λόγω στενότητας χώρου υπάρχει ένα σύστημα εισόδου με το οποίο τα άτομα εισέρχονται στο σπήλαιο ο ένας μετά τον άλλον σχηματίζοντας μία σειρά και βαδίζοντας με αυτόν τον τρόπο σε όλη τη διαδρομή, μέχρι την έξοδο. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο διαχειρίζεται την περιήγηση ως εξής:
 - α. Χρησιμοποιείτον πίνακα ΕΠΙΣ[20] για να προσομοιώνει τη σειρά εισόδου των επισκεπτών με μία ουρά δεδομένων.
 - β. Διαβάζει επαναληπτικά τον κωδικό εισιτηρίου (αποτελείται από 3 γράμματα και 2 αριθμούς) του κάθε επισκέπτη της ομάδας επισκεπτών που εισέρχεται στο σπήλαιο και τον καταχωρίζει στην ουρά ΕΠΙΣ μέχρι αυτή να γεμίσει εμφανίζοντας το μήνυμα «ΣΠΗΛΑΙΟ ΠΛΗΡΕΣ».
 - γ. Εμφανίζει:
 1. τον κωδικό του εισιτηρίου του πρώτου επισκέπτη που θα βγει από το σπήλαιο,
 2. τον κωδικό του εισιτηρίου του τελευταίου επισκέπτη που θα βγει από το σπήλαιο.
4. Μια υπάλληλος του γραφείου ΟΑΕΔ εξυπηρετεί ανέργους με σειρά προτεραιότητας. Ο κάθε άνεργος προμηθεύεται έναν αριθμό που εκδίδεται από ειδικό μηχάνημα σχηματίζοντας έτσι μία σειρά προτεραιότητας. Ο αριθμός προτεραιότητας αρχίζει από το νούμερο 101 και αυξάνεται για κάθε άνεργο που επιθυμεί να εξυπηρετηθεί από την υπάλληλο. Η έκδοση αριθμών προτεραιότητας διακόπτεται από το μηχάνημα, όταν φτάσει στον αριθμό 150. Με δεδομένο ότι στην ουρά προτεραιότητας υπάρχουν ήδη 15 άνεργοι, να γραφεί κύριο πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο διαχειρίζεται την εξυπηρέτηση των ανέργων ως εξής:
 - α. Χρησιμοποιεί τον πίνακα KIN[50] για να προσομοιώνει την ουρά εξυπηρέτησης των ανέργων, όπου στις 15 πρώτες θέσεις υπάρχουν οι αριθμοί των 15 πρώτων ανέργων.
 - β. Διαβάζει επαναληπτικά το γράμμα «Ν», που καθορίζει την είσοδο νέου ανέργου, ή το γράμμα «Ξ», που δηλώνει ότι ένας άνεργος θα εξυπηρετηθεί, και πραγματοποιεί τις παρακάτω ενέργειες:

- κατά την είσοδο ενός νέου ανέργου, εξετάζει αν το μηχάνημα μπορεί να εκδώσει αριθμό προτεραιότητας, τον οποίο δημιουργεί και καταχωρίζει στην ουρά με τη λειτουργία της «εισαγωγής», διαφορετικά, εμφανίζει το μήνυμα «Δεν μπορείτε να λάβετε αριθμό προτεραιότητας»,
- όταν ένας άνεργος πρόκειται να εξυπηρετηθεί, εξετάζεται αν υπάρχουν τέτοιοι άνεργοι και στη συνέχεια, με τη λειτουργία της «εισαγωγής» αφαιρείται από την ουρά αριθμός προτεραιότητάς του τοποθετώντας στη θέση του τον αριθμό μηδέν, εμφανίζεται το μήνυμα «Εξυπηρέτηση» και δίπλα ο αριθμός προτεραιότητας.

Η επαναληπτική διαδικασία ολοκληρώνεται, όταν εξυπηρετηθούν όλοι οι άνεργοι.

γ. Εμφανίζει:

1. τον συνολικό αριθμό ανέργων που εξυπηρετήθηκαν,
2. πόσες φορές η ουρά είχε έναν μόνο άνεργο.

5. Σε ένα χυτήριο χρυσού, ο λιωμένος χρυσός αρχικά μετατρέπεται σε ράβδους χρυσού και συσκευάζεται. Στη συνέχεια φορτώνεται σε ένα όχημα το οποίο διαθέτει 50 μικρά βαγόνια όπου μέσα στο καθένα τοποθετείται μια συσκευασία ράβδων χρυσού με τη σειρά, αρχίζοντας από το πρώτο βαγόνι και τελείωνοντας στο τελευταίο. Το όχημα ξεφορτώνει τις συσκευασίες στον μυστικό προορισμό του. Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο θα διαχειρίζεται τη φόρτωση και την εκφόρτωση συσκευασιών ράβδων χρυσού στο όχημα μεταφοράς με τον παρακάτω τρόπο:

α. Εμφανίζει ένα μενού με τις επιλογές:

1. Φόρτωση
2. Εκφόρτωση
3. Έξοδος

β. Υλοποιεί το μενού επιλογών ως εξής:

Αν επιλεχθεί η φόρτωση, διαβάζει την απάντηση του χρήστη (ΝΑΙ ή ΟΧΙ) για το εάν υπάρχει συσκευασία για φόρτωση ή όχι, εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα. Αν υπάρχει, διαβάζει το βάρος της συσκευασίας και την καταχωρεί στην ουρά ΧΡΥΣΟΣ. Η διαδικασία φόρτωση επαναλαμβάνεται μέχρι να μην υπάρχει άλλη συσκευασία για φόρτωση ή μέχρι το όχημα μεταφοράς να γεμίσει οπότε εμφανίζει το μήνυμα «Το όχημα είναι πλήρες».

Αν επιλεχθεί η εκφόρτωση και εφόσον υπάρχουν συσκευασίες φορτωμένες σε αυτό, ξεφορτώνει το όχημα εμφανίζοντας το βάρος της κάθε συσκευασίας με τη σειρά που φορτώθηκαν από το χυτήριο, το συνολικό βάρος τους, καθώς και το πλήθος αυτών. Διαφορετικά εμφανίζει το μήνυμα «Το όχημα είναι άδειο».

Αν επιλεχθεί η έξοδος το πρόγραμμα τερματίζει, διαφορετικά επαναλαμβάνει τα βήματα α και β.

- 2.** Να γραφεί κύριο πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο διαχειρίζεται έναν κατάλογο ονομάτων με μορφή μιας δομής δεδομένων με τον παρακάτω τρόπο:
- α. Χρησιμοποιεί τον πίνακα ΟΝ[200] για την υλοποίηση ουράς 200 θέσεων.
β. Εκτελεί τη λειτουργία της εισαγωγής και της εξαγωγής ονομάτων ως εξής:
1. Διαβάζει την επιλογή της λειτουργίας που θα εκτελεστεί («ΕΣ» για εισαγωγή και «ΕΞ» για εξαγωγή ονόματος).
 2. Όταν πρέπει να εκτελεστεί η λειτουργία της εισαγωγής:
 - διαβάζει ένα όνομα,
 - αν στην ουρά υπάρχουν ήδη 200 ονόματα εμφανίζει το μήνυμα «ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΕΜΑΤΟΣ»,
 - αν η ουρά έχει διαθέσιμο χώρο μπροστά, αλλά είναι γεμάτη πίσω, μετακινεί τα στοιχεία της προς τα μπροστά τόσες θέσεις όσες είναι οι κενές και στη συνέχεια τοποθετεί το όνομα στην ουρά,
 - αν η ουρά έχει διαθέσιμο χώρο πίσω τοποθετεί το όνομα στην ουρά.
 3. Όταν πρέπει να εκτελεστεί η λειτουργία της εξαγωγής, εξετάζει αν υπάρχουν ονόματα στην ουρά, οπότε και αφαιρεί αυτό που πρέπει και στη θέση του εισάγει το κενό.

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται, μέχρι ο κατάλογος να γεμίσει ή μέχρι να αδειάσει τελείως, οπότε και εμφανίζει το μήνυμα «ΑΔΕΙΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ».

Λύση: