

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Σε ένα θέατρο υπάρχουν 20 σειρές με καθίσματα (η 1η σειρά είναι η κοντινότερη στην σκηνή ενώ η 20ή είναι η πιο μακρινή). Κάθε σειρά του θεάτρου έχει 30 καθίσματα. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- i. Δέχεται τα στοιχεία του πίνακα $KPAT[20,30]$ ο οποίος δείχνει ποιες θέσεις του θεάτρου είναι κατηλειμμένες και ποιες διαθέσιμες. Η τιμή 0 στον πίνακα σημαίνει ότι η αντίστοιχη θέση είναι διαθέσιμη, ενώ η τιμή 1 σημαίνει ότι η θέση είναι κατηλειμμένη. Να πραγματοποιείται έλεγχος ορθής εισόδου (επιτρέπονται μόνο οι τιμές 0 και 1).
- ii. Δέχεται το πλήθος των εισιτηρίων που επιθυμεί να αγοράσει ένας πελάτης. Το πλήθος των εισιτηρίων θα πρέπει να ελέγχεται ώστε να είναι θετικός αριθμός και μικρότερος ή ίσος του 10. Το πρόγραμμα σταματά να εξυπηρετεί νέους πελάτες όταν η αίθουσα γεμίσει ή όταν δεν εξυπηρετηθούν 3 συνεχόμενοι πελάτες που ζήτησαν λιγότερα από 4 εισιτήρια.
- iii. Εμφανίζει τους αριθμούς των σειρών στις οποίες υπάρχει διαθέσιμος αριθμός συνεχόμενων καθισμάτων τουλάχιστον ίσος με αυτόν που ζήτησε ο θεατής και δίνει την δυνατότητα στον θεατή να επιλέξει την προτίμησή του. Το πρόγραμμα δεν εξετάζει αν υπάρχουν πολλές επιλογές για την ίδια σειρά σταματώντας (για κάθε σειρά ξεκινώντας την αναζήτηση από την θέση 1) μόλις εντοπίσει την πρώτη περίπτωση συνεχόμενων θέσεων ίσου αριθμού με αυτές που επιθυμεί ο πελάτης.
- iv. Εφόσον υπάρχουν σειρές με διαθέσιμο τον απαιτούμενο αριθμό συνεχόμενων θέσεων, το πρόγραμμα διαβάζει την επιλογή του χρήστη ελέγχοντάς την ώστε να βρίσκεται ανάμεσα στις σειρές που εμφάνισε στο προηγούμενο ερώτημα. Αφού διαβάσει την επιλογή του χρήστη, εμφανίζει τις θέσεις της συγκεκριμένης σειράς που αγόρασε και ενημερώνει τον πίνακα $KPAT$ εισάγοντας το 1 στις συγκεκριμένες θέσεις (οι συγκεκριμένες θέσεις είναι πλέον κατηλειμμένες). Αν δεν υπάρχουν σειρές με διαθέσιμο τον απαιτούμενο αριθμό συνεχόμενων θέσεων, το πρόγραμμα εμφανίζει το μήνυμα: 'ΛΥΠΟΥΜΑΣΤΕ, ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΣΑΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΟΥΜΕ.' και συνεχίζει με τον επόμενο πελάτη.
- v. Όταν τελειώσει η εξυπηρέτηση των πελατών, το πρόγραμμα εμφανίζει:
 - a. Τον μέσο όρο των εισιτηρίων που αγόρασαν οι πελάτες που εξυπηρετήθηκαν.
 - b. Τον μέσο όρο εισιτηρίων που ήθελαν να αγοράσουν οι πελάτες που δεν εξυπηρετήθηκαν τελικά.
 - c. Την σειρά του θεάτρου που συμπληρώθηκε πρώτη, αν υπάρχει τέτοια σειρά. Θεωρούμε ότι όταν δίνονται τα στοιχεία του πίνακα $KPAT$ αρχικά, καμία σειρά δεν είναι ήδη συμπληρωμένη.