

Κατηγορία άσκησης στην ουρά:
Μενού επιλογής (Αρχή-επανάληψης)
Εισαγωγή κι εξαγωγή ένα-ένα στοιχείο
όχι μαζί

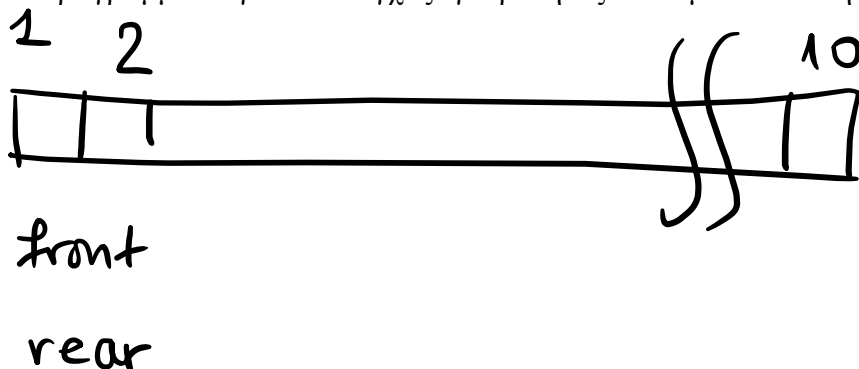
Άσκηση: 5 σελ. 34 Συμπληρωματικού βιβλίου (σελ. 130 φυλλαδίων «Ουρά»)

Μια αεροπορική εταιρεία εκτελεί το δρομολόγιο Αθήνα – Θεσσαλονίκη κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου. Λόγω της Δ.Ε.Θ. υπάρχει αυξημένη ζήτηση και η εταιρεία διατηρεί λίστα αναμονής για τους επιβάτες που δεν πρόλαβαν να κλείσουν εισιτήριο, ώστε αν προκύψει κάποια ακύρωση, να ενημερώσει τον πρώτο στη σειρά πελάτη που εισήχθη στη λίστα αναμονής προκειμένου να κλείσει εισιτήριο. Η λίστα αναμονής δεν μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα από 10 ονόματα.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ στο οποίο:

1. Να υπάρχει μενού επιλογής: 1. ΕΓΓΡΑΦΗ 2. ΑΚΥΡΩΣΗ 3. ΤΕΛΟΣ.
2. Αν ο χρήστης επιλέξει την τιμή «1.ΕΓΓΡΑΦΗ», τότε θα ζητείται το όνομα του χρήστη και θα καταχωρίζεται στη λίστα αναμονής, εφόσον η λίστα αναμονής δεν έχει γεμίσει. Διαφορετικά, θα εμφανίζεται το μήνυμα: «Η λίστα αναμονής είναι πλήρης».
3. Αν ο χρήστης επιλέξει την τιμή «2.ΑΚΥΡΩΣΗ», τότε κάποιος από τους επιβάτες της πτήσης έχει ακυρώσει την κράτησή του, συνεπώς, το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίσει το όνομα του ατόμου που είναι το πρώτο διαθέσιμο στη λίστα αναμονής. Αν δεν υπάρχουν άτομα στη λίστα αναμονής, εμφανίζεται το μήνυμα «Η λίστα αναμονής είναι άδεια».
4. Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι ο χρήστης να επιλέξει την τιμή «3.ΤΕΛΟΣ». Το πρόγραμμα εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που κατάφεραν να κάνουν κράτηση μέσα από την λίστα αναμονής, καθώς και το μέγιστο πλήθος των ατόμων που περίμεναν στην ουρά αναμονής.

Στο πρόγραμμα να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας των τιμών που πληκτρολογούνται.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΓΛΟΓΛΩΣΣΙΑΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Ανταρτές: front, rear

Χαρακτήρες:

Αρχή

front ← 0

rear ← 0

n ← 0

Αρχή-ενανάλυσης

Γράψε '1. Εγγραφή'

Γράψε '2. Ανύψωση'

Γράψε 'Τέλος'

Γράψε 'Δώδε επιλογές'

- Αρχή-ενανάλυσης

Διάβασε επιλογή

Μέχρις-ότου επιλογή = 1 ή επιλογή = 2 ή επιλογή = 3

Εισαγωγή:

- Γεμάτο
- Άδεια
- Ενδιάμεση

Αν επιλογή = 1 τότε

Διάβασε ονομα

Αν rear = 10 τότε

Γράψε 'συρά γεμάτη'

αλλιώς_αν $front=0$ και $rear=0$ τότε

$front \leftarrow 1$

$rear \leftarrow 1$

Λίστα[rear] $\leftarrow$ όνομα

αλλιώς

$rear \leftarrow rear + 1$

Λίστα[rear] $\leftarrow$ όνομα

τέλος_αν

αλλιώς ! εξαγωγή

Εξαγωγή

- Άδεια
- Ένα στοιχείο
- Ενδιάμεση

Αν $front=0$ και $rear=0$ τότε

Γράψε 'συρά άδεια'

αλλιώς_αν $front=rear$ τότε

Γράψε Λίστα[front]

$nl \leftarrow nl + 1$

$front \leftarrow 0$

$rear \leftarrow 0$

αλλιώς

SOS

ή $front > rear$

*** Προσοχή:

Πρέπει να μπει και
αυτή η συνθήκη
για να καλυφθεί
η περίπτωση

των $front > rear$

οπότε η συρά θα είναι άδεια. Αν δεν υπάρχει αυτή η συνθήκη -

μη το πρόγραμμα θα διακοπεί γιατί ο πίνακας θα
βγεί εκτός ορίων.
Γράψε λίστα [front]
 $nl \leftarrow nl + 1$

* Αντί είναι
προαιρετικό και
να μην το βάλουμε

* Αν $front = rear$
 $front \leftarrow front + 1$
τέλος_αν

αν υπάρχει η πιο πάνω συνθήκη δουλεύει.

Μέχρις-ότου επιλογή = 3

Σύνολο $\leftarrow nl + (rear - front + 1)$

Γράψε 'το πλήθος των ατόμων που εξυπηρετήθηκαν', nl

Αν $nl = 0$ τότε

Γράψε 'Ητρίμεναν στη λίστα αναμονής ο'
αλλιώς

Γράψε 'Ητρίμεναν στη λίστα αναμονής', nl
τέλος_αν

ΤΕΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Ε5_ΑΣΚΗΣΗ_ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ_ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: αρχ, τελος, ι, πλ, σπλ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: επ, επιβατες[10], ονομ
ΑΡΧΗ
    αρχ <-- 0
    τελος <-- 0
    πλ <-- 0
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΓΡΑΨΕ '(Ε) ΕΓΓΡΑΦΗ'
        ΓΡΑΨΕ '(Α) ΑΚΥΡΩΣΗ'
        ΓΡΑΨΕ '(Τ) ΤΕΛΟΣ'
        ΓΡΑΨΕ 'Δώσε επιλογή: '
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ επ
            ΑΝ επ <> 'Ε' ΚΑΙ επ <> 'ε' ΚΑΙ επ <> 'Τ' ΚΑΙ επ <> 'τ' ΚΑΙ επ
<> 'Α' ΚΑΙ επ <> 'α' ΤΟΤΕ
                ΓΡΑΨΕ 'Λάθος επιλογή. Ξαναπροσπάθησε...'
                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επ = 'Ε' Η επ = 'ε' Η επ = 'Τ' Η επ = 'τ' Η επ = 'Α'
Η επ = 'α'
                    ΑΝ επ = 'Ε' Η επ = 'ε' ΤΟΤΕ
                        ΑΝ αρχ = 0 ΚΑΙ τελος = 0 ΤΟΤΕ
                            αρχ <-- 1
                            τελος <-- 1
                            ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ονοματεπώνυμο: '
                            ΔΙΑΒΑΣΕ ονομ
                            επιβατες[τελος] <-- ονομ
                            ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ τελος = 10 ΤΟΤΕ
                                ΓΡΑΨΕ 'Δεν μπορείτε να εξυπηρετηθείτε'
                                ΑΛΛΙΩΣ
                                    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ονοματεπώνυμο: '
                                    ΔΙΑΒΑΣΕ ονομ
                                    τελος <-- τελος + 1
                                    επιβατες[τελος] <-- ονομ
                                    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                                    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ επ = 'Α' Η επ = 'α' ΤΟΤΕ
                                        ΑΝ (αρχ = 0 ΚΑΙ τελος = 0) Η αρχ > τελος ΤΟΤΕ
                                            ΓΡΑΨΕ 'Η λίστα αναμονής είναι άδεια '
                                            ΑΛΛΙΩΣ
                                                ΓΡΑΨΕ 'Ο επιβάτης ', επιβατες[αρχ], ' μπορεί να κλείσει
εισιτήριο'
                                                    επιβατες[αρχ] <-- '***'
                                                    πλ <-- πλ + 1
                                                    ΑΝ αρχ <= τελος ΤΟΤΕ
                                                        αρχ <-- αρχ + 1
                                                        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                                                    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                                                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                                            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ επ = 'Τ' Η επ = 'τ'
                                            σπλ <-- πλ + (τελος - αρχ + 1)
                                            ΓΡΑΨΕ
                                            ΓΡΑΨΕ ' Τα άτομα που εξυπηρετήθηκαν, είναι:', πλ
                                            ΑΝ πλ = 0 ΤΟΤΕ
                                                ΓΡΑΨΕ ' Τα άτομα που περίμεναν στη λίστα αναμονής είναι 0'
                                                ΑΛΛΙΩΣ
                                                    ΓΡΑΨΕ ' Τα άτομα που περίμεναν στη λίστα αναμονής είναι ', σπλ
                                                    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
                                                ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Ασκήσεις για το σπίτι: E. 6 σελίδα 34 και E.7 σελ. 35
Συμπληρωματικού βιβλίου σελ. 131 φυλλαδίων «Ουρά»

E. 6 σελ. 34 Συμπληρωματικού βιβλίου

Σε ένα ταχυδρομικό κατάστημα, οι πελάτες εξυπηρετούνται με βάση τη σειρά άφιξής τους σε αυτό. Το ταχυδρομικό κατάστημα έχει ένα ταμείο και ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης κάθε πελάτη είναι 3 λεπτά. Η ουρά αναμονής στο κατάστημα δεν μπορεί να ξεπερνά τα 30 άτομα. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

1. Να δέχεται σαν είσοδο από τον χρήστη μία εκ των δύο τιμών εισαγωγής: «1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ» ή «2.ΕΠΟΜΕΝΟΣ» (με έλεγχο εγκυρότητας).
2. Αν δοθεί η τιμή «1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ», τότε το πρόγραμμα να διαβάζει το ονοματεπώνυμο του πελάτη και αμέσως μετά να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που περιμένουν πριν από αυτόν, εκτός αν η ουρά αναμονής είναι γεμάτη, οπότε να εμφανίζει το μήνυμα «Το κατάστημα γέμισε. Παρακαλούμε ελάτε άλλη φορά».
3. Αν δοθεί η τιμή «2.ΕΠΟΜΕΝΟΣ», τότε το πρόγραμμα να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του πελάτη προς εξυπηρέτηση.
4. Η παραπάνω διαδικασία να επαναλαμβάνεται μέχρι να εξυπηρετηθούν όλοι οι πελάτες.
5. Στο τέλος το πρόγραμμα να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που εξυπηρετήθηκαν, καθώς και τον μέσο χρόνο αναμονής των πελατών.

E. 7 σελ. 34 Συμπληρωματικού βιβλίου

Ένας εκτυπωτής χρησιμοποιεί μια ουρά εκτύπωσης για να τοποθετεί σε αυτήν τα αρχεία που έχουν σταλεί προς εκτύπωση με τη σειρά που αυτά στάλθηκαν. Κάθε φορά εκτυπώνει το αρχείο που βρίσκεται στην αρχή της ουράς εκτύπωσης, το οποίο και εξάγει. Λόγω της περιορισμένης μνήμης του εκτυπωτή, θεωρούμε ότι στην ουρά μπορούν να εισαχθούν το πολύ 15 αρχεία.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

1. Να διαβάζει επαναληπτικά, με έλεγχο εγκυρότητας, το γράμμα “N” που καθορίζει την έλευση νέου αρχείου ή το γράμμα “E” που δηλώνει την προσπάθεια εκτύπωσης ενός αρχείου.
2. Κατά την έλευση ενός αρχείου, διαβάζει το όνομά του και εξετάζει αν υπάρχει ο διαθέσιμος χώρος στην ουρά και το αρχείο καταχωρίζεται σε αυτήν με τη διαδικασία της εισαγωγής. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει χώρος, εμφανίζεται το μήνυμα «Η ουρά γέμισε. Δε μπορεί να εκτυπωθεί το αρχείο».
3. Όταν ο χρήστης δώσει το γράμμα “E”, εξετάζει αν υπάρχουν αρχεία προς εκτύπωση και στην περίπτωση αυτή εξάγεται το κατάλληλο αρχείο εμφανίζοντας τη λέξη «Εκτύπωση» ακολουθούμενη από το όνομα του αρχείου που τυπώνεται.
4. Η επαναληπτική διαδικασία ολοκληρώνεται, όταν εκτυπωθούν όλα τα αρχεία που έχουν τοποθετηθεί στην ουρά.
5. Μετά το τέλος της διαδικασίας, το πρόγραμμα εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των αρχείων που εκτυπώθηκαν.