

16. Ουρές

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ):
 - ο α. Η ουρά είναι μια δομή δεδομένων όπου η εξαγωγή στοιχείων γίνεται από το πίσω άκρο της. (___)
 - ο β. Η λειτουργία της ουράς ονομάζεται LIFO (Last-In-First-Out). (___)
 - ο γ. Για την υλοποίηση μιας στατικής ουράς σε ΓΛΩΣΣΑ απαιτείται ένας πίνακας και δύο δείκτες. (___)
 - ο δ. Όταν ο δείκτης **πίσω** (rear) είναι ίσος με το μέγεθος του πίνακα, η ουρά θεωρείται πάντα άδεια. (___)
2. Ποιες είναι οι δύο κύριες λειτουργίες που εκτελούνται σε μια ουρά και σε ποιο άκρο πραγματοποιείται η καθεμία;

.....

3. Διαδοχικές Λειτουργίες Έστω μια κενή ουρά 5 θέσεων που υλοποιείται με πίνακα `OYPA[5]` και δείκτες `front` (εμπρός) και `rear` (πίσω), οι οποίοι αρχικά έχουν την τιμή 0. Να εκτελέσετε τις παρακάτω λειτουργίες με τη σειρά που δίνονται και να βρείτε τις τελικές τιμές των δεικτών και το περιεχόμενο της ουράς:

1. Εισαγωγή(10)
2. Εισαγωγή(20)
3. Εξαγωγή
4. Εισαγωγή(30)
5. Εισαγωγή(40)
6. Εξαγωγή

Αποτελέσματα:

- Τιμή `front`:
- Τιμή `rear`:
- Περιεχόμενο Ουράς: [__, __, __, __, __]

4. Αλγόριθμος Εισαγωγής (Enqueue) Συμπληρώστε τα κενά στον παρακάτω αλγόριθμο εισαγωγής στοιχείου `X` σε μια ουρά 100 θέσεων:

Απόσπασμα κώδικα

AN rear < 100 TOTE

AN front = 0 TOTE

front <-

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

rear <-

ΟΥΡΑ[.....] <- X

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ "Υπερχείλιση Ουράς"

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

5. Ποια μέθοδος περιγράφει τη λειτουργία της ουράς;

A. Random Access

B. LIFO (Last-In-First-Out)

Γ. FIFO (First-In-First-Out)

Δ. FILO (First-In-Last-Out)

6. Σε μια στατική υλοποίηση ουράς με πίνακα, τι δείχνει η μεταβλητή rear;

A. Τη θέση του επόμενου στοιχείου που θα εξαχθεί

B. Το συνολικό μέγεθος του πίνακα

Γ. Τον αριθμό των στοιχείων που έχουν ήδη εξαχθεί

Δ. Τη θέση του τελευταίου στοιχείου που εισήχθη