

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

1.2 Ουρά

Δυναμικές
δομές δεδομένων.

FIFO

1.2.2 Ερωτήσεις - Ασκήσεις

Να γράψετε ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ το οποίο να υλοποιεί την εξαγωγή ενός στοιχείου από μία ουρά 10 θέσεων. Μετά από κάθε εξαγωγή να μεταφέρονται όλα τα στοιχεία της ουράς μία θέση αριστερά (δηλαδή η θέση του μπροστινού δείκτη της ουράς να είναι πάντα 1). Η μετακίνηση προς τα αριστερά να γίνεται ανεξαρτήτως αν η ουρά είναι γεμάτη ή όχι.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΥΚΛΙΚΗ_ΟΥΡΑ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: αρχή, τέλος, i, πλήθος

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤ: στοιχείο, ΟΥΡΑ[10], απάντηση

ΑΡΧΗ

αρχή <- 0

τέλος <- 0

ΑΝ (αρχή=0 ΚΑΙ τέλος=0) ΤΟΤΕ

αρχή <- 1

τέλος <- 1

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1ΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΟΥΡΑ'

ΔΙΑΒΑΣΕ στοιχείο

ΟΥΡΑ[τέλος] <- στοιχείο

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ αρχή>0 ΚΑΙ τέλος<10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ' ΔΩΣΕ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΥΡΑ '

ΔΙΑΒΑΣΕ στοιχείο

τέλος <- τέλος+1

ΟΥΡΑ[τέλος] <- στοιχείο

ΑΛΛΩΣ τέλος=10

ΓΡΑΨΕ 'Δεν μπορεί να εισέλθει άλλο στοιχείο'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ ' Επιθυμείτε να εισάγετε και άλλο στοιχείο στην ουρά:(Ν ή Ο) '

ΔΙΑΒΑΣΕ απάντηση

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απάντηση='Ο' Η τέλος=10

! ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΠΟ ΤΗ ΟΥΡΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ

ΑΝ αρχή <= τέλος ΚΑΙ τέλος > 0 ΤΟΤΕ

! Για να σιγουρέψουμε ότι υπάρχει ένα τουλάχιστον στοιχείο

αρχή <- αρχή + 1

στοιχείο <- Ουρά[αρχή] ! Στοιχείο που εξέρχεται

ΓΡΑΨΕ ' ΕΞΕΡΧΕΤΑΙ ΤΟ 1ο ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΗΣ ΟΥΡΑΣ ΜΕ ΤΙΜΗ ', στοιχείο

! Μετακίνηση όλων των στοιχείων της ουράς μία θέση αριστερά

Αν αρχή <= τέλος ΤΟΤΕ

! Για να σιγουρέψουμε ότι η ουρά δεν είναι άδεια

πλήθος <- τέλος-αρχή + 1

Για i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ πλήθος

Ουρά[i] <- Ουρά[αρχή-1+i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

αρχή <- αρχή - 1

τέλος <- τέλος - 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΥΚΛΙΚΗ_ΟΥΡΑ



Συνήθως την ΟΥΡΑ την "γεμίζουμε" με μια επαναληπτική δομή με μια συνθήκη τερματισμού διότι υπάρχει περίπτωση να μην καταχωρίσουμε όλες τις θέσεις!