

ΜΕΡΟΣ Α

Τα **StringStackImpl.java** και **StringQueueImpl.java** υλοποιήθηκαν με βάση τα αρχεία που δίνονται στην εκφώνηση και περιέχουν τις ζητούμενες μεθόδους:

isEmpty(): Ελέγχει αν η λίστα είναι άδεια.

Put(): Τοποθετεί ένα στοιχείο στην ουρά. Χρησιμοποιείται σαν το insertFromBack από το εργαστήριο 2.

Get(): Αφαιρεί ένα στοιχείο από την ουρά. Χρησιμοποιείται σαν το removeFromFront από το εργαστήριο 2.

Peek(): Τυπώνει το πρώτο στοιχείο της ουράς.

printQueue()/printStack(): Τυπώνει ολόκληρη την ουρά ή στοίβα.

size(): Επιστρέφει τη μέγεθος της ουράς ή στοίβας.

pop(): Αφαιρεί από πάνω ένα στοιχείο της στοίβας. Χρησιμοποιείται σαν το insertFromFront από το εργαστήριο 2.

push(): Τοποθετεί ένα στοιχείο στην στοίβα. Χρησιμοποιείται σαν το removeFromFront από το εργαστήριο 2.

Επίσης γίνεται και χρήση της **ListNode.java** από το εργαστήριο 2 για τη δημιουργία λιστών στα 2 αρχεία.

ΜΕΡΟΣ Γ

Δημιουργήθηκε το **StringQueueWithOnePointer.java** το οποίο αποτελεί implement της **StringQueue.java** και χρησιμοποιεί μόνο ένα δείκτη ($front + rear = pointer$). Περιέχει τις ίδιες μεθόδους με το **StringQueueImpl.java** με ορισμένες αλλαγές ώστε να γίνεται χρήση μόνο του δείκτη **rear**.

ΜΕΡΟΣ Β

Δημιουργήθηκε το **Thiseas.java** το οποίο αποτελεί μια main όλων των προηγούμενων αρχείων και κάνει χρήση της **StringQueueImpl.java** για την εύρεση λύσης στο λαβύρινθο. Ο λαβύρινθος που δίνεται ως παράδειγμα στην εκφώνηση είναι αποθηκευμένος στο **maze.txt**. Η εκτέλεση του πραγματοποιείται με την εντολή στο cmd: `java Thiseas "maze.txt"`.

Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί scanner για να αποθηκεύσει τις διαστάσεις του πίνακα, τη θέση του **E** (**χρησιμοποιείστε αγγλικό E**) και τα στοιχεία του σε ένα array 2 διαστάσεων. Αν βρεθεί κάποιο λάθος (π.χ. λάθος διαστάσεις / λάθος θέση στο E) τότε τυπώνεται το κατάλληλο μήνυμα και τερματίζεται το πρόγραμμα. Αν δεν εντοπιστεί λάθος τότε συνεχίζει κανονικά η λειτουργία, δημιουργεί μια στοίβα για την αποθήκευση του μονοπατιού προς την έξοδο και ξεκινάει την αναζήτησή της.

Για παραπάνω πληροφορίες σχετικά με την αναζήτηση κοιτάξτε στα σχόλια του κώδικα. Αν βρεθεί έξοδος τυπώνεται το μονοπάτι ενώ αν δεν βρεθεί τυπώνεται κατάλληλο μήνυμα και τερματίζεται το πρόγραμμα.