

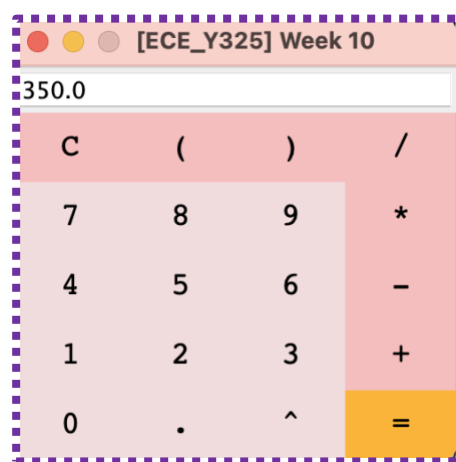
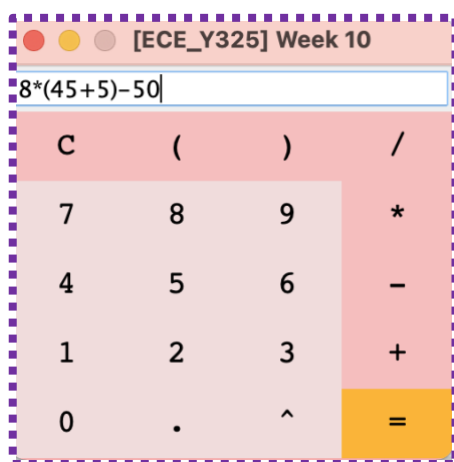


Άσκηση 10η

Ο σκοπός της 10^{ης} άσκησης είναι η απόκτηση εμπειρικής γνώσης σχετικά με τη χρήση της ενοποιημένης γλώσσας μοντελοποίησης (Unified Modeling Language) με σκοπό τον σχεδιασμό ενός λογισμικού στη βάση των λειτουργικών, δυναμικών και στατικών όψεων του. Η 10^η άσκηση είναι η δεύτερη από μία σύνθετη εργασία δυο ασκήσεων (9^η και 10^η) που έχουν ως στόχο το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας υπολογιστικής αριθμομηχανής (calculator).

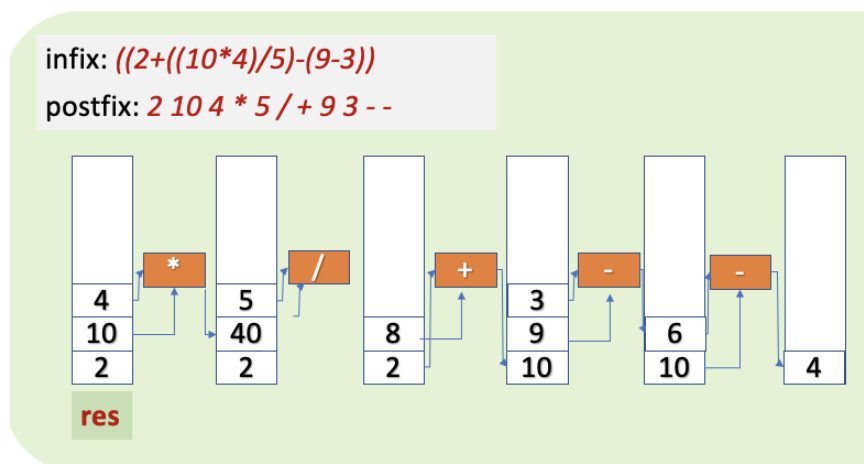
Περιγραφή του προβλήματος:

Οι υπολογιστικές αριθμομηχανές επιτρέπουν στον τελικό χρήστη να συντάξει μια μαθηματική έκφραση επιλέγοντας με χρήση του ποντικιού το σύμβολο της πράξης που επιθυμούν (+, -, /, *, ^) καθώς και τους συντελεστές της μαθηματικής έκφρασης.



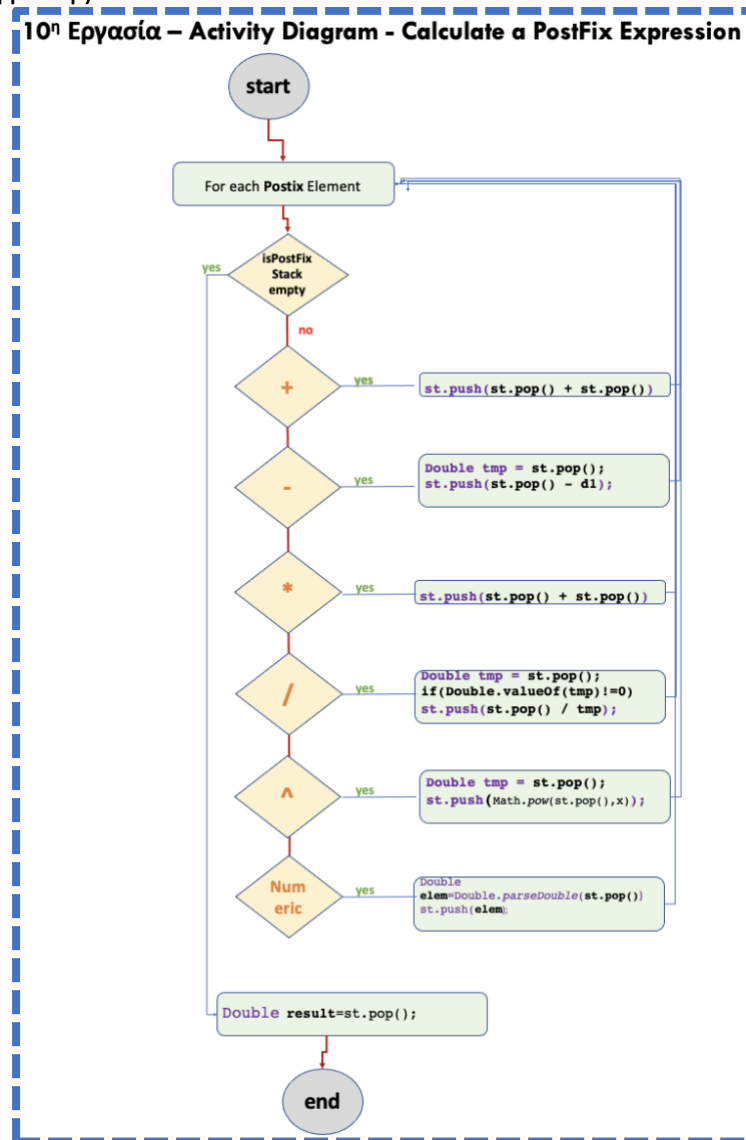
Ζητούμενα της 10^{ης} Άσκησης: Καλείστε να ολοκληρώσετε τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της υπολογιστικής αριθμομηχανής. Σε συνέχεια της 9^{ης} άσκησης ο βασικός στόχος της 10^{ης} άσκησης είναι ο υπολογισμός της τιμής μιας *postfix* μαθηματικής έκφρασης. Η αριθμομηχανή μας υπολογίζει τα αποτελέσματα σε ακρίβεια 3 δεκαδικών ψηφίων.

Παράδειγμα εφαρμογής του αλγορίθμου υπολογισμού του αποτελέσματος μιας postfix μαθηματικής έκφρασης:





Διάγραμμα δραστηριοτήτων του αλγορίθμου υπολογισμού του αποτελέσματος μιας postfix μαθηματικής έκφρασης:



Παραδοτέα της 10^{ης} Άσκησης:

- Να σχεδιαστεί το διάγραμμα ακολουθίας για τον υπολογισμό της τιμής μιας **postfix** μαθηματικής έκφρασης (αρχείο pdf).
- Να υλοποιηθεί η 10^η εργασία του μαθήματος χρησιμοποιώντας καλές πρακτικές αντικειμενοστρεφούς τεχνολογίας .
- **Αντιμετώπιση των περιορισμών της 9^{ης} άσκησης:** Προσπαθήστε να υλοποιήσετε τον συντακτικό έλεγχο της infix έκφρασης (προειδοποιώντας τον χρήστη για πιθανά λάθη στην σύνταξη της **infix** μαθηματικής έκφρασης). Τροποποιήστε τον κώδικά σας ώστε να υποστηρίζονται και αρνητικοί αριθμοί δηλαδή να αντιμετωπίζονται σωστά οι μαθηματικές εκφράσεις όπως $9*(-1)$ ή $-6+(-8)*(-9+6)$.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΕΣΕ Υ325: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Επέκταση της 10^{ης} Άσκησης (προαιρετικά):

- Πόσο εύκολο είναι να επεκτείνετε την λειτουργία του project σας προσθέτοντας και άλλες πράξεις στην υπολογιστική αριθμομηχανή σας; Προσθέσετε το ! για τον υπολογισμό του παραγοντικού ή και όποια άλλη πράξη επιθυμείτε.

Καλή επιτυχία!