

11.11 Άσκηση 11 - Πράξεις με κλάσματα¹

11.11.1 Η έκφραση

Θεωρήστε εκφράσεις της παρακάτω μορφής

```
<τελεστής> <αριθμητής 1ου κλάσματος>/<παρονομαστής 1ου κλάσματος> <αριθμητής 2ου κλάσματος>/<παρονομαστής 2ου κλάσματος>
```

Όπου ο τελεστής μπορεί να είναι + - * /

Παραδείγματα εκφράσεων

+ 1/5 3/4

* 3/6 4/12

11.11.2 Το πρόγραμμα

Αναπτύξτε ένα πρόγραμμα που θα δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη:

α) να ορίζει τον αριθμό των εκφράσεων που αυτός προτίθεται να δώσει, και στη συνέχεια

β) να εισάγει τις εκφράσεις (οι οποίες θα πρέπει να είναι της παραπάνω μορφής).

Για κάθε μια από τις εκφράσεις το σύστημα να του δίνει το αποτέλεσμα της εφαρμογής του τελεστή (operator) στους δύο τελεστέους (operands) που έπονται του τελεστή. Το αποτέλεσμα να δίνεται και σε μορφή απλοποιημένου κλάσματος.

Υιοθετήστε την αυξητική ανάπτυξη. Αξιοποιήστε την αφαιρετικότητα στις διεργασίες.

11.11.3 Οδηγίες

Για να διαβάσετε από την κύρια είσοδο την έκφραση μπορείτε να χρησιμοποιήσετε, σε πρώτη φάση, τη συνάρτηση `readExpression()`.

Η συνάρτηση βρίσκεται στην βιβλιοθήκη `libi2p.dll` και έχει το παρακάτω function prototype

```
void readExpression(char *operatorPtr, int *op1nPtr, int *op1dPtr, int *op2nPtr, int *op2dPtr);
```

όπου

`operatorPtr` : operator Pointer (Δείκτης στην μεταβλητή operator)

`op1nPtr` : operand1 numerator Pointer (Δείκτης στην μεταβλητή operand1 numerator)

`op1dPtr` : operand1 denominator Pointer (Δείκτης στην μεταβλητή operand1 denominator)

`op2nPtr` : operand2 numerator Pointer

`op2dPtr` : operand2 denominator Pointer

¹ Η άσκηση βασίζεται σε ανάλογη άσκηση που δίνεται στους φοιτητές της σχολής Ηλεκτρολόγων του ΕΜΠ στο μάθημα Εισαγωγή στον Προγραμματισμό.

Για τη κατανόηση της χρήσης της συνάρτησης `readExpression()` ανατρέξτε στις διαφάνειες 17-20 του αρχείου [I2P_Functions.pdf](#) και στην παρακάτω ενότητα.

11.11.4 Αξιοποίηση της βιβλιοθήκης `libi2p.dll`

Οδηγίες για την αξιοποίηση της βιβλιοθήκης `libi2p.dll` θα βρείτε στο αρχείο [3rdPartyLibrary.pdf](#)