

4η Σειρά Ασκήσεων

Άσκηση 4.

Κάντε τις κατάλληλες τροποποιήσεις και διορθώσεις στο προηγούμενο πρόγραμμα (3η σειρά, άσκηση 3) ώστε η αριθμομηχανή κλασμάτων που έχετε φτιάξει να εμφανίζει το αποτέλεσμα και σε μορφή μεικτού αριθμού, με απλοποιημένο κλάσμα.

Για να κάνετε την απλοποίηση μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον αλγόριθμο του Ευκλείδη για την εύρεση του μέγιστου κοινού διαιρέτη μεταξύ του αριθμητή και του παρονομαστή του αποτελέσματος. Θα πρέπει επίσης να βρείτε το ακέραιο μέρος του κλάσματος. Μην εμφανίσετε το αποτέλεσμα σε δεκαδική μορφή.

Π.χ. για να γίνει η πράξη $2/3 * 7/4$, θα πρέπει να εμφανίζονται τα εξής στην οθόνη: (τα δεδομένα που εισάγει ο χρήστης εμφανίζονται με έντονα στοιχεία στο παράδειγμα)

Δώστε τον αριθμητή του πρώτου κλάσματος :	2
Δώστε παρονομαστή του πρώτου κλάσματος :	3
Δώστε τον αριθμητή του δεύτερου κλάσματος :	7
Δώστε παρονομαστή του δεύτερου κλάσματος :	4
Δώστε το σύμβολο της αριθμητικής πράξης :	*
$\begin{array}{ccccccc} 2 & 7 & 14 & 1 & & & \\ - & * & - & = & -- & = & 1 - \\ 3 & 4 & 12 & & & & 6 \end{array}$	

Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να αντιμετωπίζει περιπτώσεις μη αποδεκτών δεδομένων (μηδενικούς παρονομαστές κλπ.) εμφανίζοντας τα κατάλληλα μηνύματα στην οθόνη.

Προσοχή: Το πρόγραμμά σας πρέπει να ρωτά τον χρήστη κάθε φορά αν θέλει να επαναλάβει τη διαδικασία.

Προετοιμάστε το πρόγραμμά σας στο σπίτι. Στην ώρα του εργαστηρίου θα το πληκτρολογήσετε και θα το παρουσιάσετε στον υπεύθυνο του εργαστηρίου σας. Ελέγξτε αν το πρόγραμμά σας λειτουργεί σωστά σε κάθε περίπτωση, δοκιμάζοντας διάφορα δεδομένα εισόδου.

Άσκηση 5.

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε γλώσσα Pascal το οποίο θα βρίσκει και θα εμφανίζει στην οθόνη όλους τους τετραψήφιους ακεραίους που είναι ίσοι με το άθροισμα των ψηφίων τους, υψωμένα στην τέταρτη δύναμη. Π. χ. $1634 = 1^4 + 6^4 + 3^4 + 4^4$

Προσοχή: Να χρησιμοποιήσετε αποδοτικό αλγόριθμο που θα περιλαμβάνει την χρήση πίνακα.

Να επιδειχθεί από 7/11/05 έως 11/11/05