

2η Προγραμματιστική Εργασία

Επίλυση αποριών: 19.10.2022

Ημερομηνία παράδοσης: 23.10.2022

Συζήτηση λύσης: 26.10.2022

Άσκηση 1

Δημιουργήστε μια κλάση που μιμείται μέρος της λειτουργικότητας του βασικού τύπου δεδομένων `int`. Ονομάστε την κλάση `Int` (παρατηρήστε τη διαφορετική χρήση πεζών-κεφαλαίων). Το μόνο πεδίο σε αυτήν την κλάση είναι μια μεταβλητή τύπου `int`.

- Ένας κατασκευαστής θα πρέπει να αρχικοποιεί το πεδίο στην τιμή 0, ενώ ένας δεύτερος σε μια δοθείσα τιμή.
- Συμπεριλάβετε μεθόδους για την πρόσβαση στην τιμή του πεδίου καθώς και για την αλλαγή της τιμής του. Στην υλοποίησή σας να ονομάσετε αυτές τις μεθόδους `getIntValue` και `setIntValue`, αντίστοιχα.
- Να γραφεί η μέθοδος του `print`, η οποία εκτυπώνει στο τερματικό την τιμή του πεδίου της κλάσης.
- Να υλοποιηθεί η συνάρτηση `main()` για τη δοκιμή αυτής της κλάσης. Η συνάρτηση αυτή θα πρέπει να ζητά από το χρήστη να δώσει στο τερματικό τρεις ακέραιες τιμές και θα δημιουργεί αντίστοιχα αντικείμενα. Ακολουθώντας, θα πρέπει να διπλασιάζει καθεμία από αυτές τις τιμές (καλώντας κατάλληλες μεθόδους της κλάσης) και να τις εκτυπώνει στο τερματικό.

Άσκηση 2

Φανταστείτε ένα σταθμό διοδίων σε μια γέφυρα. Τα αυτοκίνητα που περνούν από το σταθμό των διοδίων αναμένεται να πληρώσουν 50 σεντς. Κυρίως το κάνουν, αλλά μερικές φορές κάποια αυτοκίνητα περνούν χωρίς να πληρώσουν. Ο σταθμός διοδίων παρακολουθεί το πλήθος των αυτοκινήτων που έχουν περάσει και το συνολικό ποσό των χρημάτων που συγκεντρώθηκαν.

Μοντελοποιήστε αυτόν τον σταθμό διοδίων με μια κλάση που ονομάζεται `TollBooth`. Τα δύο πεδία της κλάσης είναι ένας ακέραιος αριθμός (`unsigned long`) που αντιστοιχεί στο συνολικό πλήθος των αυτοκινήτων που έχουν περάσει και ένας πραγματικός αριθμός (`unsigned float`), ο οποίος αντιστοιχεί στο συνολικό ποσό των χρημάτων που συγκεντρώθηκαν.

- Ένας κατασκευαστής θα πρέπει να αρχικοποιεί και τα δύο πεδία της κλάσης στην τιμή 0.
- Η μέθοδος `payingCar()` αυξάνει το συνολικό πλήθος των αυτοκινήτων που έχουν περάσει κατά ένα και προσθέτει 0,50 στο συνολικό ποσό των χρημάτων που έχουν συγκεντρωθεί.
- Η μέθοδος `nonpayingCar()` αυξάνει το συνολικό πλήθος των αυτοκινήτων που έχουν περάσει κατά ένα αλλά δεν προσθέτει τίποτα στο συνολικό ποσό των χρημάτων που έχουν συγκεντρωθεί.

d. Τέλος, η μέθοδος `display()` εμφανίζει στο τερματικό τις δύο τιμές καθώς και το πλήθος των αυτοκινήτων που έχουν περάσει χωρίς να έχουν πληρώσει το αντίστοιχο αντίτιμο.

✓ Σκοπός της εργασίας είναι η εξοικείωση με τις κλάσεις και τα αντικείμενα.