

Εργαστήριο 2

Κλάσεις & Αντικείμενα

Δημιουργία project

- Ανοίγουμε το Netbeans IDE
- File->New Project->Java->Java application
- Project Name-> Δίνεται όνομα το οποίο θα είναι ίδιο με το όνομα της κλάσης που έχει την main επίσης θα είναι και το όνομα του πακέτου (π.χ AccountTest)
- Στη συνέχεια το menu File-> New File-> Java Class δημιουργώ μια νέα κλάση στο project μου που θα έχει όνομα ίδιο με την κλάση που σας ενδιαφέρει (π.χ AccountTest)

Δημιουργία κλάσης account

- Θα δημιουργήσουμε μια κλάση Account
 - 1 δεδομένο Balance
 - 1 constructor με όρισμα
 - 1 συνάρτηση getBalance()
 - 1 συνάρτηση credit (double amount) η οποία θα προσθέτει το amount στο ποσό του λογαριασμού

```
package accounttest;

public class Account
{
    private double balance; // instance variable that stores the balance

    public Account( double initialBalance ) // constructor
    {
        if ( initialBalance > 0.0 )
            balance = initialBalance;
    }

    public void credit( double amount )
    {
        balance = balance + amount; // add amount to balance
    }

    public double getBalance()
    {
        return balance; // gives the value of balance to the calling method
    } // end method getBalance

} // end class Account
```

```
package accounttest;
import java.util.Scanner;

public class AccountTest
{
    public static void main( String args[] )
    {
        Account account1 = new Account( 50.00 ); // create Account object
        Account account2 = new Account( -7.53 ); // create Account object
        System.out.printf( "account1 balance: $%.2f\n",
            account1.getBalance() );
        System.out.printf( "account2 balance: $%.2f\n\n",
            account2.getBalance() );
        Scanner input = new Scanner( System.in );
        double depositAmount; // deposit amount read from user
        System.out.print( "Enter deposit amount for account2: " ); // prompt
        depositAmount = input.nextDouble(); // obtain user input
        System.out.printf( "\nadding %.2f to account2 balance\n\n",
            depositAmount );
        account2.credit( depositAmount ); // add to account2 balance
        System.out.printf( "account1 balance: $%.2f\n",
            account1.getBalance() );
        System.out.printf( "account2 balance: $%.2f\n",
            account2.getBalance() );
    }
}
```

Η άσκηση του εργαστηρίου

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα όπου θα δηλώνεται μία κλάση με το όνομα **vector** με δύο μέλη-δεδομένα **int x**, **int y** και τις συναρτήσεις μέλη:

- **constructor** με 2 ορίσματα τύπου **int**
 - **void readData()**
 - **void setData(int xi, int yi)**
 - **void printData(void)**
-
- Να δηλώνονται σε μια κλάση με το όνομα **VectorTest** 3 αντικείμενα **v1**, **v2** και **v3** τύπου **vector**. Το **v1** να τίθεται (1,2) και να τυπώνεται στην οθόνη.
 - Το **v2** να δίνεται από τον χρήστη και μετά να τυπώνεται στην οθόνη.
 - Το **v3** να αρχικοποιείται με constructor στις τιμές (5,3).

- Να γίνει συνάρτηση μέλος **metro** χωρίς παραμέτρους και με επιστρεφόμενη τιμή τύπου **float**, η οποία να επιστρέφει το μέτρο (μήκος) του διανύσματος. Στη συνέχεια να υπολογίζεται και να εμφανίζεται στην οθόνη το μέτρο των διανυσμάτων **v1, v2, v3**. Το μήκος διανύσματος δίνεται από τον ακόλουθο τύπο.

$$\vec{A} = (x, y) \quad \text{τότε} \quad |\vec{A}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

- Να τυπώσετε τα σημεία των 3 διανυσμάτων καθώς και τα μήκη τους.