/\*\*

\* ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΕΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΗ JAVA

\* Μάθημα: Ειδικά Θέματα στον Προγραμματισμό Υπολογιστών

\* Τάξη: Γ' ΕΠΑΛ Τομέα Πληροφορικής

\*

\* Στόχος: Κατανόηση των τεσσάρων τροποποιητών πρόσβασης της Java

\* (public, private, protected, default/package-private)

\*/

//Όνομα έργου: AccModifiersProject

// Πακέτο 1: Επίδειξη του public τροποποιητή πρόσβασης

package AccModifiersPackage1;

public class PublicDemo {

/\*\*

\* public: Ο πιο ανοιχτός τροποποιητής πρόσβασης

\* - Προσβάσιμο από οπουδήποτε στον κώδικα

\* - Χρησιμοποιείται για μεθόδους και μεταβλητές που πρέπει να είναι

\* προσβάσιμες από όλες τις κλάσεις του προγράμματος

\*/

public String publicMessage = "Αυτό είναι ένα δημόσιο μήνυμα";

public void publicMethod() {

System.out.println("Αυτή είναι μια δημόσια μέθοδος");

}

}

// Κλάση ελέγχου για τον public τροποποιητή

public class PublicTest {

public static void main(String[] args) {

System.out.println("=== Έλεγχος Public Τροποποιητή Πρόσβασης ===");

PublicDemo demo = new PublicDemo();

// Μπορούμε να προσπελάσουμε public μέλη από οπουδήποτε

System.out.println("Πρόσβαση στο public μήνυμα: " + demo.publicMessage);

System.out.print("Κλήση της public μεθόδου: ");

demo.publicMethod();

System.out.println("\nΌλες οι προσβάσεις επιτρέπονται όπως αναμένεται!");

}

}

// Πακέτο 2: Επίδειξη του private τροποποιητή πρόσβασης

package AccModifiersPackage2;

public class PrivateDemo {

/\*\*

\* private: Ο πιο περιοριστικός τροποποιητής πρόσβασης

\* - Προσβάσιμο μόνο μέσα στην ίδια κλάση

\* - Χρησιμοποιείται για την απόκρυψη των εσωτερικών λεπτομερειών υλοποίησης

\* - Βασικό στοιχείο της ενθυλάκωσης

\*/

private String privateMessage = "Αυτό είναι ένα ιδιωτικό μήνυμα";

private void privateMethod() {

System.out.println("Αυτή είναι μια ιδιωτική μέθοδος");

}

// Getter για πρόσβαση στο privateMessage

public String getPrivateMessage() {

return privateMessage;

}

}

// Κλάση ελέγχου για τον private τροποποιητή

public class PrivateTest {

public static void main(String[] args) {

System.out.println("=== Έλεγχος Private Τροποποιητή Πρόσβασης ===");

PrivateDemo demo = new PrivateDemo();

// Δεν μπορούμε να προσπελάσουμε private μέλη από άλλη κλάση

// System.out.println(demo.privateMessage); // Σφάλμα μεταγλώττισης!

// demo.privateMethod(); // Σφάλμα μεταγλώττισης!

// Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μόνο public getters

System.out.println("Πρόσβαση στο private μήνυμα μέσω getter: " + demo.getPrivateMessage());

System.out.println("\nΗ άμεση πρόσβαση στα private μέλη δεν επιτρέπεται όπως αναμένεται!");

}

}

// Πακέτο 3: Επίδειξη του protected τροποποιητή πρόσβασης

package AccModifiersPackage3;

public class ProtectedDemo {

/\*\*

\* protected: Ενδιάμεσος τροποποιητής πρόσβασης

\* - Προσβάσιμο μέσα στο ίδιο πακέτο

\* - Προσβάσιμο από κλάσεις που κληρονομούν, ακόμα και εκτός πακέτου

\* - Χρήσιμο για κληρονομικότητα και επέκταση λειτουργικότητας

\*/

protected String protectedMessage = "Αυτό είναι ένα προστατευμένο μήνυμα";

protected void protectedMethod() {

System.out.println("Αυτή είναι μια προστατευμένη μέθοδος");

}

}

// Κλάση ελέγχου για τον protected τροποποιητή

public class ProtectedTest extends ProtectedDemo {

public static void main(String[] args) {

System.out.println("=== Έλεγχος Protected Τροποποιητή Πρόσβασης ===");

ProtectedTest test = new ProtectedTest();

ProtectedDemo demo = new ProtectedDemo();

// Πρόσβαση μέσω κληρονομικότητας

System.out.println("Πρόσβαση στο protected μήνυμα μέσω κληρονομικότητας: " + test.protectedMessage);

System.out.print("Κλήση της protected μεθόδου μέσω κληρονομικότητας: ");

test.protectedMethod();

// Πρόσβαση στο ίδιο πακέτο

System.out.println("\nΠρόσβαση στο protected μήνυμα από το ίδιο πακέτο: " + demo.protectedMessage);

System.out.print("Κλήση της protected μεθόδου από το ίδιο πακέτο: ");

demo.protectedMethod();

System.out.println("\nΌλες οι προσβάσεις επιτρέπονται όπως αναμένεται!");

}

}

// Πακέτο 4: Επίδειξη του default (package-private) τροποποιητή πρόσβασης

package AccModifiersPackage4;

public class DefaultDemo {

/\*\*

\* default (package-private): Προεπιλεγμένος τροποποιητής πρόσβασης

\* - Χρησιμοποιείται όταν δεν δηλώνεται κανένας τροποποιητής

\* - Προσβάσιμο μόνο μέσα στο ίδιο πακέτο

\* - Χρήσιμο για ομαδοποίηση σχετικών κλάσεων σε ένα πακέτο

\*/

String defaultMessage = "Αυτό είναι ένα προεπιλεγμένο μήνυμα";

void defaultMethod() {

System.out.println("Αυτή είναι μια προεπιλεγμένη μέθοδος");

}

}

// Κλάση ελέγχου για τον default τροποποιητή

public class DefaultTest {

public static void main(String[] args) {

System.out.println("=== Έλεγχος Default Τροποποιητή Πρόσβασης ===");

DefaultDemo demo = new DefaultDemo();

// Μπορούμε να προσπελάσουμε default μέλη μόνο μέσα στο ίδιο πακέτο

System.out.println("Πρόσβαση στο default μήνυμα από το ίδιο πακέτο: " + demo.defaultMessage);

System.out.print("Κλήση της default μεθόδου από το ίδιο πακέτο: ");

demo.defaultMethod();

System.out.println("\nΌλες οι προσβάσεις επιτρέπονται όπως αναμένεται!");

}

}