/\*\*

 \* 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!");

 }

}