

1. Σε μία επιχείρηση υπάρχουν εργαζόμενοι. Κάθε εργαζόμενος έχει έναν αριθμό μητρώου, όνομα, επώνυμο, διεύθυνση και τηλέφωνο. Επίσης εργάζεται σε μία θέση εργασίας, ενώ μπορεί στο παρελθόν να κατείχε και άλλες θέσεις εργασίας στην επιχείρηση. Κάθε θέση εργασίας έχει ένα όνομα, μία περιγραφή και ένα μηνιαίο μισθό. Κάποιοι εργαζόμενοι είναι ειδικευόμενοι. Αυτοί έχουν όλα τα στοιχεία των άλλων εργαζομένων αλλά πληρώνονται ένα μόνο ποσοστό των άλλων εργαζομένων το οποίο μπορεί να διαφέρει για κάθε ειδικευόμενο.
Δώστε ένα διάγραμμα κλάσεων για τη πιο πάνω περιγραφή, συμπεριλαμβάνοντας τις κλάσεις, τις ιδιότητες των κλάσεων, τις συσχετίσεις μεταξύ των κλάσεων με πολλαπλότητες και ονόματα ρόλων όπου χρειάζεται. Επίσης συμπεριλάβετε τυχόν σχέσεις γενίκευσης ή κληρονομικότητας. Μην αναγράφετε μεθόδους σε αυτό το θέμα (3 μονάδες).
2. Σχετικά με το ερώτημα (1) πως θα υπολογίζατε τον μισθό κάθε υπαλλήλου; Ποιες μεθόδους θα βάζατε και σε ποιες κλάσεις; Μην σχεδιάσετε ξανά το διάγραμμα κλάσεων, απλώς αναφέρετε τις μεθόδους με το συντακτικό της UML, σε ποιες κλάσεις θα τις τοποθετούσατε και το σκεπτικό σας (3 μονάδες).
3. Έστω το ακόλουθο απόσπασμα κώδικα. Δώστε ένα διάγραμμα ακολουθίας γι' αυτό ξεκινώντας από την μέθοδο main της κλάσης Program. Απεικονίστε όλες τις κλάσεις (Program, BankAccount, Scanner & System). Επίσης δείξτε τυχόν δομές επανάληψης και επιλογής (4 μονάδες).

```
public class BankAccount {
    private double balance;
    public BankAccount(double balance) {
        this.balance = balance;
    }

    public void deposit(double amount) {
        if (amount > 0) {
            balance += amount;
        }
    }

    public void withdraw(double amount) {
        if (amount > 0 &&
            amount <= balance) {
            balance -= amount;
        }
    }

    public double getBalance() {
        return balance;
    }
}
```

```
import java.util.Scanner;
public class Program {
    public static void main(
        String[] args) {
        Scanner scanner =
            new Scanner(System.in);
        BankAccount savings =
            new BankAccount(1000);
        while (true) {
            System.out.println(
                "Δώσε ποσό κατάθεσης (0 για έξοδο)");
            Double poso =
                scanner.nextDouble();
            if (poso > 0) {
                savings.deposit(poso);
                System.out.println(
                    "Νέο υπόλοιπο: " +
                    savings.getBalance());
            }
            else {
                System.exit(0);
            }
        }
    }
}
```