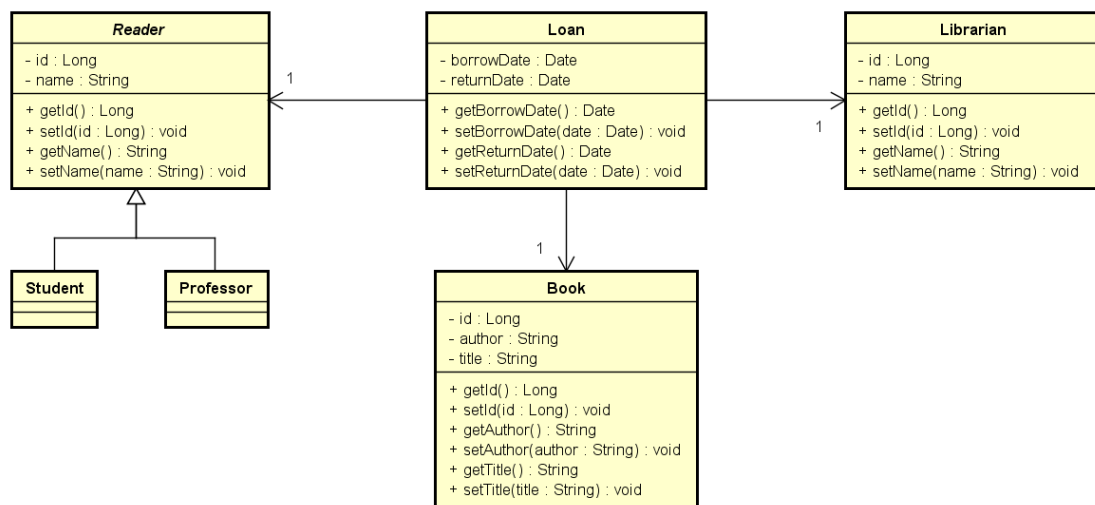


Θέμα 1

Ένας αναγνώστης μιας βιβλιοθήκης έχει κωδικό και όνομα. Επίσης μπορεί να είναι είτε φοιτητής είτε καθηγητής. Η βιβλιοθήκη έχει επίσης βιβλία που δανείζει. Για κάθε βιβλίο έχουμε έναν κωδικό βιβλίου, συγγραφέα (απλά ένα όνομα) και τίτλο. Στην βιβλιοθήκη εργάζονται βιβλιοθηκάριοι και έχουν κωδικό και όνομα. Όταν γίνεται ένας δανεισμός θα πρέπει να διατηρούνται τα στοιχεία του βιβλίου, του αναγνώστη και του βιβλιοθηκάριου που εμπλέκονται στον δανεισμό. Επίσης θα πρέπει να διατηρείται η ημερομηνία δανεισμού και επιστροφής. Θεωρείστε πως για κάθε βιβλίο γίνεται ξεχωριστός δανεισμός ακόμη και αν ο αναγνώστης πάρει πολλά βιβλία μαζί. Επίσης κάθε κωδικός είναι ένας Long αριθμός.

Δώστε ένα διάγραμμα κλάσεων για το παραπάνω σύστημα βιβλιοθήκης. Δείξτε τις κλάσεις τις ιδιότητες και τις λειτουργίες (getters και setters). Επίσης δείξτε τις συσχετίσεις και τις πολλαπλότητες των συσχετίσεων. (3 μονάδες)

Απάντηση



Θέμα 2

Δίνονται οι κλάσεις Order και Product. Στην Order περιέχεται και η μέθοδος main. Δώστε ένα διάγραμμα ακολουθίας, ξεκινώντας από την κλήση της main στην κλάση Order. (4 μονάδες)

Κλάση Order	Κλάση Product
<pre>import java.util.ArrayList; public class Order { private ArrayList<Product> products; public Order() { products=new ArrayList<>(); } public void addProduct(Product p) { products.add(p); } public int total() { int total=0; for (Product p : products) { total+=p.getValue(); } return total; } public static void main(String[] args) { Product p1 = new Product(); p1.setName("μπλούζα"); } }</pre>	<pre>public class Product { private String name; private int value; public Product() { } public String getName() { return name; } public void setName(String name) { this.name = name; } public int getValue() { return value; } public void setValue(int value) { this.value = value; } }</pre>

<pre> p1.setValue(10); Product p2 = new Product(); p2.setName("παντελόνι"); p2.setValue(35); Order o = new Order(); o.addProduct(p1); o.addProduct(p2); System.out.println(o.total()); } }</pre>	<pre> } }</pre>
---	--------------------

Απάντηση

(στην επόμενη σελίδα)

Θέμα 3:

Αναφέρετε τις κατηγορίες αντικειμένων που έχουμε στα διαγράμματα ευρωστίας. Επίσης αναφέρετε τους κανόνες που ισχύουν γι' αυτά: Οι χειριστές με ποια αντικείμενα μπορούν να επικοινωνήσουν; Οι διάφορες κατηγορίες αντικειμένων με ποιες άλλες κατηγορίες αντικειμένων μπορούν να επικοινωνήσουν σε ένα διάγραμμα ευρωστίας; (3 μονάδες)

Απάντηση

Οι κατηγορίες αντικειμένων

- *Αντικείμενα οντοτήτων*, τα οποία αναπαριστούν το πεδίο εφαρμογής (π.χ. βάσεις δεδομένων). Τα περισσότερα προκύπτουν από το μοντέλο του πεδίου εφαρμογής.
- *Συνοριακά αντικείμενα*, τα οποία υλοποιούν την επικοινωνία των χειριστών (ανθρώπων ή άλλων συστημάτων) με το σύστημα (π.χ. παράθυρα, μενού κ.α.). Για τον εντοπισμό τους θα βασιστούμε στο πρωτότυπο του συστήματος και στην ανάλυση απαιτήσεων (ιδιαίτερα στις περιγραφές των περιπτώσεων χρήσης).
- *Αντικείμενα ελέγχου* (ή *ελεγκτές*), τα οποία υλοποιούν τις υπηρεσίες του συστήματος και συνδέουν τα συνοριακά αντικείμενα με τα αντικείμενα οντοτήτων (δηλαδή τα αποθηκευμένα δεδομένα). Σε αυτά τοποθετούμε τις πολιτικές επεξεργασίας και διάθεσης των δεδομένων, ώστε οι όποιες αλλαγές να μπορούν να γίνουν τοπικά και να μην έχουν επίδραση στη συνολική λειτουργία του συστήματος. Οι ελεγκτές χρησιμοποιούνται ακριβώς επειδή δεν έχουμε ακόμη αρκετές πληροφορίες για να αποδώσουμε τη συμπεριφορά που αναπαριστούν σε συγκεκριμένες κλάσεις. Κατά το λεπτομερή σχεδιασμό, μόνο το 20% των αντικειμένων αυτών τελικά θα αντιστοιχιστούν σε ξεχωριστές κλάσεις —τα υπόλοιπα θα ενσωματωθούν ως μέθοδοι κλάσεων.