



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΙΙ
Διδάσκοντες: Σ. Βοσινάκης, Π. Κουτσαμπάσης, Α. Ζουμπουλάκη

Ερωτήσεις

1. Τι θα τυπώσει στην κονσόλα ο παρακάτω κώδικας;; Αιτιολογήστε επαρκώς περιγράφοντας τις τιμές των μεταβλητών και την κατάσταση των περιεχομένων της μνήμης στα διάφορα βήματα του προγράμματος. (25)

```
1 public class Foo {
2     public double a;
3     public Foo() {
4         a = 4.7;
5     }
6     public void print() {
7         System.out.println("a = "+a);
8     }
9 }

10 public class HelloWorld {
11     public static void main(String[] args) {
12         Foo f1 = new Foo();
13         Foo f2 = f1;
14         int b = f2.a;
15         f2.print();
16         f2.a = 3.2;
17         f1 = new Foo();
18         f1.print();
19         f2.print();
20         System.out.println("b = "+b);
21     }
22 }
```

2. Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής ενός Παν/μίου έχει ένα ονοματεπώνυμο και έναν κωδικό και ανήκει σε ένα Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ). Κάθε ΠΜΣ έχει ένα όνομα. Να υλοποιηθούν οι κλάσεις φοιτητής (Student) και ΠΜΣ (PostgraduateProgram) χωρίς getters / setters, καθώς και οι μέθοδοι που α) τυπώνουν όλους τους φοιτητές ενός μεταπτυχιακού και β) αναθέτουν ένα νέο φοιτητή σε ένα ΠΜΣ. (25)

3. Η βιβλιοθήκη ενός πανεπιστημίου περιέχει προπτυχιακές και μεταπτυχιακές διατριβές. Κάθε διατριβή έχει ένα συγγραφέα, έναν τίτλο, μια χρονολογία, και ανήκει σε ένα τμήμα, ενώ, οι μεταπτυχιακές διατριβές ανήκουν και σε ένα πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών του τμήματος. Να μοντελοποιηθεί ο κατάλογος διατριβών της βιβλιοθήκης με τη χρήση UML διαγράμματος κλάσεων στο οποίο να περιλαμβάνονται όλα τα χαρακτηριστικά των κλάσεων με τους τύπους δεδομένων τους. Δεν χρειάζεται να συμπεριλάβετε μεθόδους. Αιτιολογήστε τις επιλογές σας και αναφέρετε τυχόν παραδοχές που κάνετε κατά τη μοντελοποίηση. (30)

4. Εντοπίστε τα λάθη στον παρακάτω κώδικα που τυπώνει τη χωρητικότητα (σε GB) ενός DVD και προτείνετε λύσεις αιτιολογώντας τις επιλογές σας για τις περιπτώσεις που α) κάθε DVD έχει τη δική του χωρητικότητα και β) όλα τα DVD έχουν την ίδια χωρητικότητα. (20)

```
1     public class DVD {
2         public double capacity;
3     }

4     public class HelloWorld {
5         public static void main(String[] args) {
6             DVD d1;
7             System.out.println(DVD.capacity);
8         }
9     }
```

Διάρκεια εξέτασεων: 2 ώρες. Απαντήσεις χωρίς αιτιολόγηση δεν θα ληφθούν υπ' όψιν.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!