

ΠΜΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Εξεταστική: Σεπτέμβριος 2021

Μάθημα: «Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός - Τεχνολογίες Διαδικτύου»

Καθηγητής: Ε. Αλέπης

Απαντήσετε και στα 2 θέματα σε ένα ξεχωριστό, δικό σας αρχείο εγγράφου/κειμένου (π.χ. doc/docx, pdf) (απαγορεύονται αρχεία πηγαίου κώδικα, π.χ. .java). Το αρχείο αυτό (1 αρχείο μόνο) θα ανέβει εντός του αναμενόμενου χρονικού ορίου στην πλατφόρμα e-class.

Στο αρχείο θα γράψετε πάνω-πάνω το ονοματεπώνυμό σας, τον αριθμό μητρώου σας και στη συνέχεια θα απαντήσετε στα θέματα βάζοντας την κατάλληλη αρίθμηση (1, 2)

Μέγιστη βαθμολογία: 4 μονάδες

1. Γράψτε τον κώδικα του προγράμματος JAVA, το οποίο θα ικανοποιεί τις παρακάτω απαιτήσεις χρησιμοποιώντας κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις βασικές αρχές του αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού (2 μονάδες):

Οι κλάσεις A και B διαθέτουν τις εξής **κοινές** ιδιότητες:

- String s1
- int i2
- Boolean b3

καθώς και μια μέθοδο με την ίδια υπογραφή και όνομα (String doSomething(int a)), αλλά με διαφορετική υλοποίησή της στην κάθε κλάση.

Επιπλέον η κλάση A, διαθέτει το πεδίο: String myName, ενώ η κλάση B το πεδίο: int afm και το πεδίο String[] strings. Για τη δημιουργία αντικειμένου της κλάσης A είναι υποχρεωτική η ύπαρξη τιμής για τα πεδία s1 και i2.

Επίσης, υπάρχει η κλάση C η οποία διαθέτει μια λίστα που μπορεί να δεχτεί όσα αντικείμενα υποστηρίζουν τη εκτέλεση της μεθόδου (String doSomething(int a)), καθώς και δύο μεθόδους, μια για την εισαγωγή στοιχείων στη λίστα και μια για την εκτέλεση λειτουργιών με τα στοιχεία της λίστας.

Ο κώδικας που θα γράψετε θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις παραπάνω απαιτήσεις, καθώς και να διαθέτει την τάξη Tester, η οποία θα διαθέτει μια εκτελέσιμη main method για τη βασική εκτέλεση του προγράμματος. Στην τάξη Tester:

- ✓ Θα δημιουργούνται στιγμιότυπα και των 3 παραπάνω τάξεων (A, B και C).
- ✓ Θα εισάγονται στοιχεία στην λίστα της κλάσης C.

Τύποι δεδομένων που δεν αναφέρονται στην εκφώνηση, καθώς και οι όποιες υλοποιήσεις εντός των μεθόδων (αν χρειάζονται) αφήνονται στη δική σας κρίση, ωστόσο πρέπει πάντα να ανταποκρίνονται στα δεδομένα της εκφώνησης.

2. Εξετάστε τον παρακάτω κώδικα 20 γραμμών (2 μονάδες)

```
1 package com.unipi.talepis;
2 public class temp {
3     public static void main(String[] args) {
4         String[] dNames = {"Logistics", "Maritime", "Economics", "Informatics", "European Studies"};
5         University papei = new University(dNames);
6         printUniversityDepartments(papei);
7     }
8     static void printUniversityDepartments(University university){
9         for(String department:university.departments){
10             System.out.println(department);
11         }
12         university.departments[0] = "Informatics";
13     }
14 }
15 class University{
16     public University(String[] departments) {
17         this.departments = departments;
18     }
19     String[] departments = new String[5];
20 }
```

Χωρίς να προσπαθήσετε να τον τρέξετε (μη χάνετε και χρόνο), γράψτε στο γραπτό σας τι ακριβώς κάνει η κάθε μία από τις 20 γραμμές του παραπάνω κώδικα (γραμμές με μόνο αγκύλες μπορούν να εξαιρεθούν). Αν παρατηρήσετε τυχόν «προβλήματα», θα πρέπει να τα προσδιορίσετε και να τα αιτιολογήσετε. Στο συγκεκριμένο θέμα μας ενδιαφέρουν μόνο πλήρως αιτιολογημένες/τεκμηριωμένες απαντήσεις.

Καλή επιτυχία!