

ΑΤΕΙ Πειραιά
Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων

Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός
Β' Εξεταστική εαρινού α.ε. 2009-2010

(διαθέσιμος χρόνος: 2 ώρες)

v2

Θέμα Α (5 μονάδες)

Όλες οι ερωτήσεις έχουν ίση βαθμολογία. Δεν υπάρχει αρνητική βαθμολογία.

Ερώτηση 1: Ποιο/ποια από τα παρακάτω αναγνωριστικά είναι λάθος;

1. `int for = 4;`
2. `Boolean t = false;`
3. `float f = 5.0f;`
4. Κανένα από τα παραπάνω

Ερώτηση 2: Αν το πρόγραμμα `"MyProg.java"` τρέχει με την γραμμή `"java MyProg I like tests"` ποια θα είναι η τιμή του `args[2]` εντός της μεθόδου `main()`;

- | | |
|-------------|------------|
| 1. "MyProg" | 4. "tests" |
| 2. "I" | 5. 3 |
| 3. "like" | 6. 4 |

Ερώτηση 3: Έστω οι πιο κάτω εκφράσεις:

- (α) Μια κλάση μπορεί να μην έχει κανένα κατασκευαστή ή να έχει ένα ή και περισσότερους κατασκευαστές.
- (β) Ένας κατασκευαστής μπορεί να μην έχει ή να έχει ένα ή και περισσότερα ορισμάτα
- (γ) Ένας κατασκευαστής πρέπει να έχει όνομα ίδιο με το όνομα της κλάσης στην οποία ανήκει και πρέπει να επιστρέφει την κλάση που κατασκευάζει

Ποιες από τις πιο πάνω δηλώσεις είναι αληθείς;

1. Μόνο η (α) και η (β) είναι αληθείς
2. Μόνο η (β) και η (γ) είναι αληθείς
3. Μόνο η (α) και η (γ) είναι αληθείς
4. Είναι όλες αληθείς

Ερώτηση 4: Έστω η πιο κάτω κλάση:

```
public class Bank {
    public void deposit(double amount) {...}
    protected void withdraw(double amount) {...}
    private void interest(double amount) {...}
}

public class NewBank extends Bank {
    public void new_bank_deposit(double amount) {
        deposit(amount);
    }
    public void new_bank_withdraw(double amount) {
        withdraw(amount);
    }
    public void new_bank_interest(double amount) {
        interest(amount);
    }
}
```

Ποιες μέθοδοι της κλάσης NewBank έχουν πρόβλημα στη δήλωσή τους;

1. Η μέθοδος `new_bank_deposit`
2. Η μέθοδος `new_bank_withdraw`
3. Η μέθοδος `new_bank_interest`
4. Καμία μέθοδος δεν έχει πρόβλημα

v2

Ερώτηση 5: Έστω η κλάση `Bank` της προηγούμενης ερώτησης και ο πιο κάτω κώδικας, ο οποίος ανήκει σε μία άλλη κλάση:

```
public static void main(String args[]) {
    Bank b = new Bank();
    b.deposit(1000.0);
    b.withdraw(1000.0);
    b.interest(1000.0);
}
```

Ποιες από τις πιο πάνω κλήσεις μεθόδων είναι λάθος;

1. Η κλήση των μεθόδων `deposit()` και `withdraw()`
2. Η κλήση των μεθόδων `withdraw()` και `interest()`
3. Η κλήση των μεθόδων `deposit()` και `interest()`
4. Καμία κλήση μεθόδου δεν έχει πρόβλημα

Ερώτηση 6: Ποια από τις παρακάτω εκφράσεις ορίζει ένα δισδιάστατο πίνακα ακεραίων;

1. `int[5][5]a = new int[][];`
2. `int a = new int[5,5];`
3. `int[]a[] = new int[5][5];`
4. `int[][]a = new[5]int[5];`

Ερώτηση 7: Έστω ο πιο κάτω κώδικας:

```
import java.io.*;
class Daddy {
    int methodOne( int a, long b ) throws IOException    { ... }

    float methodTwo( char a, int b ) { ... }
}
public class Boy extends Daddy { }
```

και έστω οι μέθοδοι:

- (α) `public static void main(String args[]) { ... }`
- (β) `int methodOne(int c, long d) throws ArithmeticException { ... }`
- (γ) `float methodTwo(char c, int d) { ... }`

Ποιες από τις πιο πάνω μεθόδους μπορούν να ανήκουν στην κλάση `Boy`;

1. Η (α) και η (β)
2. Η (β) και η (γ)
3. Η (α) και η (γ)
4. Και οι τρεις

Θέμα Β (5 μονάδες)

Να κατασκευάσετε μια βιβλιοθήκη (package) η οποία θα εμπεριέχει τα απαραίτητα αρχεία κλάσεων για την υλοποίηση ενός προγραμματιστικού στοιχείου (control) ηλεκτρονικής ατζέντας (**Agenda**). Η ατζέντα θα οργανώνει συναντήσεις καταχωρώντας τις σε εβδομαδιαία χρονική βάση. Κάθε αντικείμενο ατζέντας τηρεί αντικείμενα της κλάσης **CalendarDay** η οποία μοντελοποιεί μια ημερολογιακή ημέρα συναντήσεων. Η κλάση **CalendarDay** θα έχει τις ιδιότητες: Ημέρα της εβδομάδας ως αλφαριθμητικό κι ένα πίνακα αλφαριθμητικών **dayMeetings** δέκα (10) θέσεων για την εισαγωγή συναντήσεων με διάφορα θέματα. Θα υπάρχει κατάλληλος κατασκευαστής και επίσης μια μέθοδος **CreateDayMeeting** η οποία θα εισάγει μια νέα συνάντηση στην ημερολογιακή ημέρα στην αμέσως επόμενη κενή θέση του πίνακα **dayMeetings**. Μια ιδιότητα της κλάσης **Agenda** θα είναι ένας πίνακας **daysMatrix** επτά (7) αντικειμένων **CalendarDay**. Κατά την αρχικοποίηση (κατασκευαστές) ενός αντικειμένου τύπου **Agenda** θα πρέπει να συμπληρώνεται και ο εν λόγω πίνακας με νέα αντικείμενα τύπου **CalendarDay**. Επιπλέον ιδιότητα της κλάσης **Agenda** θα είναι μια λογική (boolean) ένδειξη **readOnly** η οποία θα υποδηλώνει εάν τα περιεχόμενα της ατζέντας υπόκεινται σε επεξεργασία. Η κλάση **Agenda** θα έχει τρεις (3) κατασκευαστές. Έναν default, έναν με όρισμα έναν πίνακα από αντικείμενα **CalendarDay**, και έναν τρίτο με όρισμα έναν πίνακα από αντικείμενα **CalendarDay**

και μια λογική (boolean) μεταβλητή η οποία υποδηλώνει αν ο χρήστης της εφαρμογής είναι συνδεδεμένος (logged in) ή όχι. Η επεξεργασία των δεδομένων επιτρέπεται μόνο και μόνο αν ο χρήστης είναι συνδεδεμένος. Η ιδιότητα **readOnly** πρέπει να αρχικοποιείται μόνο μέσα από τον κώδικα των κατασκευαστών. Η κλάση **Agenda** θα περιέχει μια μέθοδο **CreateCalendarMeeting** η οποία θα εισάγει μια νέα συνάντηση σε κάποια ημερολογιακή ημέρα και θα παίρνει τα παρακάτω ορίσματα: θέση στον πίνακα **daysMatrix** όπου θα γίνει η εισαγωγή και θέμα συνάντησης. Εντός της παραπάνω μεθόδου θα γίνεται κλήση της αντίστοιχης μεθόδου εισαγωγής συνάντησης (**CreateDayMeeting**) του κατάλληλου αντικειμένου **CalendarDay** από τον πίνακα **daysMatrix**. Η μέθοδος **CreateCalendarMeeting** πρέπει να ελέγχει αν επιτρέπεται η επεξεργασία και επομένως η εισαγωγή συναντήσεων. Αν δεν επιτρέπεται τότε πρέπει να προκαλείται εξαίρεση τύπου **InvalidOperationException**. Η διαχείριση της εξαίρεσης δε θα γίνεται εντός της μεθόδου. Απλώς η υπογραφή της θα δηλώνει ότι η συγκεκριμένη μέθοδος προκαλεί τη συγκεκριμένη εξαίρεση.