



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Διαδίκτυο και Εφαρμογές Εξεταστική Σεπτεμβρίου 2022-2023

Θέμα 1

Ερώτημα 1.1 (1,5 μονάδα)

Να αναπτύξετε μία Desktop Εφαρμογή σε Java που να λειτουργεί ως εξής:

- (α) Διαβάζει από την «κονσόλα» (standard input) ένα όνομα-χρήστη και έναν κωδικό πρόσβασης, και αποθηκεύει μόνο το όνομα-χρήστη μέσα σε ένα Text αρχείο τοποθετώντας κάθε χαρακτήρα του σε μία νέα γραμμή.
- (β) Αποθηκεύει το standard input σε αρχείο με μορφή byte stream, και έπειτα διαβάζει το byte stream και το τυπώνει στην οθόνη (standard output) προστατεύοντας τον κωδικό πρόσβασης από την σειριοποίηση .

Ερώτημα 1.2 (1,5 μονάδα)

Να αναπτύξετε μία Desktop Εφαρμογή σε Java η οποία στην «main» μέθοδο ξεκινά την εκτέλεση τριών (3) threads, τα οποία:

- (α) Τυπώνουν το όνομά τους στην οθόνη του χρήστη (standard output).
- (β) Εκτελούνται διαδοχικά το ένα μετά το άλλο και ανά 2 δευτερόλεπτα.

Θέμα 2

Ανάπτυξη μέρους μιας διαδικτυακής εφαρμογής για την καταγραφή της βαθμολογίας των φοιτητών μιας σχολής.

Σας δίνεται η ακόλουθη σχεσιακή βάση δεδομένων (αρχείο: **exam23sdb.sql**):

```
user_data ( id, username, password, date_updated, role_id )
```

```
student_course_data ( id, student_id, course_id, student_grade )
```

```
course_data ( id, course_semester, course_name, course_teacher_id )
```

Σημειώνουμε ότι (i) στον πίνακα «user_data» υπάρχουν τόσο καθηγητές όσο και φοιτητές (προσοχή στο πεδίο role_id) και (ii) στον πίνακα «student_course_data» καταγράφονται τόσο τα μαθήματα που έχουν απλά δηλωθεί όσο και αυτά στα οποία ο φοιτητής έχει εξεταστεί (δηλαδή το πεδίο «grade» δεν είναι null)

Ερώτημα 2.1 (1 μονάδα)

Σας δίνεται η Login HTML σελίδα (**Login.html**) και σας ζητείται :

- (α) να συμπληρώσετε τα **HTML** στοιχεία που λείπουν για την αποστολή του username και password του χρήστη στην προκαθορισμένη διεύθυνση (στο κυρίως μέρος του μηνύματος).
- (β) να μορφοποιήσετε την σελίδα αυτή μέσω της χρήσης **CSS** έτσι ώστε:
- Ο πίνακας («table») που περιέχει τα στοιχεία της φόρμας να βρίσκεται στο κέντρο της σελίδας.
 - Το χρώμα του background της σελίδας να είναι γκρι.

- Η κεφαλίδα «h1» να είναι έχει πράσινο χρώμα γραμματοσειράς και να τοποθετηθεί στο κέντρο της σελίδας.
- Το «reset» button να έχει περίγραμμα πάχους 5 pixel, γκρι χρώματος και να είναι με διακεκομμένη γραμμή.

Ερώτημα 2.2 (1 μονάδες)

Σας δίνεται η HTML σελίδα (**UpdateData.html**) για την καταγραφή του βαθμού ενός φοιτητή σε ένα συγκεκριμένο μάθημα στην βάση και σας ζητείται να αναπτύξετε JavaScript κώδικα ο οποίος:

- (α) εμποδίζει τον χρήστη να στείλει το αίτημά του (**disabled = true / false** το submit button) όταν ο βαθμός δεν είναι έγκυρος , δηλαδή δεν είναι μεταξύ 0 και 10.
- (β) για την εισαγωγή του βαθμού του φοιτητή να αλλάζει το background color του πεδίου σε κόκκινο ή πράσινο ανάλογα με το εάν η τιμή που έχει πληκτρολογήσει ο χρήστης είναι έγκυρη ή όχι.

Ερώτημα 2.3 (2 μονάδες)

Σας δίνεται το JAVA αρχείο «**DbConn.java**» και σας ζητείται να υλοποιήσετε τις ακόλουθες 2 μεθόδους:

- (α) Τη μέθοδο «**getTeacherCoursesStudents**» η οποία επιστρέφει μια λίστα με τα μαθήματα στα οποία είναι υπεύθυνος ο καθηγητής με τα δοσμένα στοιχεία (username και password), και τους φοιτητές που είναι εγγεγραμμένοι σε αυτά, συμπεριλαμβανομένου του βαθμού που έχουν πάρει, εφόσον υπάρχει.

```
SELECT COURSE_ID, COURSE_NAME, COURSE_SEMESTER, STUDENT_ID, STUDENT_GRADE FROM
STUDENT_COURSE_DATA, COURSE_DATA WHERE COURSE_ID = COURSE_DATA.ID and
COURSE_TEACHER_ID IN ( SELECT ID FROM USER_DATA WHERE USERNAME = ? AND PASSWORD = ? AND
ROLE_ID = 'T' ) ORDER BY COURSE_SEMESTER
```

- (β) Τη μέθοδο «**updateStudentCourseData**» η οποία ενημερώνει τη βάση με τον βαθμό του φοιτητή σε ένα συγκεκριμένο μάθημα και επιστρέφει «true», εφόσον ενημερωθεί η βάση, διαφορετικά «false».

```
UPDATE STUDENT_COURSE_DATA SET STUDENT_GRADE = ? WHERE STUDENT_ID = ? AND COURSE_ID = ?
```

Ερώτημα 2.4 (3 μονάδες)

- (α) Να υλοποιήσετε ένα **Servlet** το οποίο επιτρέπει σε εγγεγραμμένους καθηγητές να δουν τα μαθήματα στα οποία είναι οι ίδιοι υπεύθυνοι καθώς και τους φοιτητές που έχουν ή είχαν δηλώσει το κάθε μάθημα και τον βαθμό που έχουν πάρει (εφόσον υπάρχει). Ειδικότερα, για κάθε μάθημα θα πρέπει να εμφανίζεται ξεχωριστός πίνακας με το ID των φοιτητών και τον Βαθμό που έχουν πάρει σε αυτό.

- (β) Να υλοποιήσετε μια **JSP σελίδα** (και να την «συνδέσετε» με αυτήν του προηγούμενου ερωτήματος) μέσω της οποίας να μπορούν οι καθηγητές να «περάσουν» τον βαθμό ενός φοιτητή σε ένα συγκεκριμένο μάθημα (εφόσον ο βαθμός του δεν υπάρχει ήδη στην βάση). Στη σελίδα αυτή θα πρέπει να έχει πρόσβαση μόνο ο καθηγητής που είναι υπεύθυνος για το μάθημα αυτό.

Προσοχή:

- (1) Για το ερώτημα αυτό να χρησιμοποιήσετε τις συναρτήσεις που υλοποιήσατε στο ερώτημα (2.3)
- (2) Για το (β) να χρησιμοποιήσετε τον κώδικα που υλοποιήσατε στο ερώτημα (2.2)
- (3) Για testing σκοπούς username: tvar και password: tv@r