



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Διαδίκτυο και Εφαρμογές Εαρινό Εξάμηνο 2022-2023

Θέμα 1

Ερώτημα 1.1 (1 μονάδα)

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

- (α) Αρχικά να διαβάσει μία συμβολοακολουθία από την «κονσόλα» (*standard input*) και την αποθηκεύει – γράφει σε ένα Text ή Binary αρχείο
- (β) Στη συνέχεια, να διαβάζει το περιεχόμενο του αρχείου και να το εμφανίζει στην οθόνη του χρήστη (*standard output*).

Ερώτημα 1.2 (1,5 μονάδα)

Να αναπτύξετε μία Desktop Εφαρμογή η οποία στην «main» μέθοδο ξεκινά την εκτέλεση τριών (3) «waiter» threads και τριών (3) «notifier» threads και τερματίζει έπειτα από την ολοκλήρωση εκτέλεσης όλων των threads.

Για το θέμα αυτό:

- Ως «notifier» thread ορίζουμε ένα thread που τυπώνει το όνομά του και ειδοποιεί το επόμενο στη σειρά thread από αυτά που έχουν παύσει την εκτέλεσή τους.
- Ως «waiter» thread ορίζουμε ένα thread που τυπώνει το όνομά του και παύει την ροή εκτέλεσής του έως ότου ειδοποιηθεί από κάποιο άλλο (notifier) thread τυπώνοντας και το αντίστοιχο μήνυμα.

Θέμα 2

Ανάπτυξη μέρους μιας διαδικτυακής εφαρμογής που επιτρέπει σε εγγεγραμμένους χρήστες να αλλάξουν την «κατάσταση» ενός έργου (task) που τους έχει ανατεθεί.

Σας δίνεται η Βάση Δεδομένων (**exam0623db.sql**) η οποία περιλαμβάνει τους ακόλουθους πίνακες και πεδία: **USER** (ID, USERNAME, USERPASS, ROLE_ID), **ROLE** (ID, NAME), **TASK** (ID, USER_ID, TITLE, DESCRIPTION, STATUS_ID, DATE_UPDATED), **STATUS** (ID, NAME) καθώς και κάποια sample data.

Τα IDs είναι τα κλειδιά των αντίστοιχων πινάκων και τα υπογραμμισμένα πεδία είναι τα Foreign Keys.

Ερώτημα 2.1 (1,5 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 και (β) να μορφοποιήσετε την σελίδα αυτή μέσω της χρήσης **CSS** έτσι ώστε:

- Οι κεφαλίδες («h1» και «h3») να τοποθετηθούν στο κέντρο της σελίδας και να έχουν κόκκινο χρώμα.
- Ο πίνακας («table») που περιέχει τα στοιχεία της φόρμας να βρίσκεται στο κέντρο της σελίδας.
- Ο πίνακας να έχει πράσινο background χρώμα.
- Ο πίνακας να έχει border με 4 pixel πάχους, μαύρου χρώματος και να είναι με διακεκομμένη γραμμή.
- Το «reset» button του πίνακα να έχει μπλε χρώμα γραμματοσειράς ενώ το «log-in» button πράσινο.

Ερώτημα 2.2 (1 μονάδα)

Να αναπτύξετε τον **JavaScript** κώδικα που κάνει τα παρακάτω:

(α) Εμποδίζει τον χρήστη να κάνει login (κάνοντας **disabled = true | false** το submit button) εάν το username είναι κενό και

(β) Εξετάζει πόσο «ισχυρός» είναι ο υπάρχων κωδικός του χρήστη, εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα στο πεδίο που υπάρχει δίπλα στον κωδικό. Στα πλαίσια της άσκησης θεωρήστε ότι εάν ο κωδικός έχει μόνο αλφαριθμητικούς χαρακτήρες θεωρείται ΕΥΚΟΛΟΣ διαφορετικά, εάν έχει λιγότερους από 8 χαρακτήρες είναι ΜΕΤΡΙΟΣ αλλιώς ΔΥΣΚΟΛΟΣ.

Σας δίνεται ο JavaScript κώδικας για τον πρώτο έλεγχο: **(new RegExp(/^[a-z0-9]+\$ /i)).test(password)**

Ερώτημα 2.3 (2 μονάδες)

Να φτιάξετε ένα **Servlet** με όνομα «ViewTasks» που δέχεται ως input το *username* και *password* του χρήστη και λειτουργεί ως εξής:

Servlet URL: <http://localhost:8080/PROJECTNAME/ViewTasks?username=u2&password=p2>

(α) Αρχικά εξετάζει εάν το username και password του χρήστη είναι σωστά και ακολούθως εμφανίζει τον ρόλο που έχει ο χρήστης αυτός στο σύστημα, στην σελίδα που επιστρέφεται σε αυτόν.

SQL: SELECT * FROM USER , ROLE WHERE USER.ROLE_ID=ROLE.ID AND USERNAME=? AND USERPASS=?

(β) Εάν ο χρήστης ΔΕΝ ανήκει στους διαχειριστές του συστήματος, εμφανίζει τα Tasks που έχουν ανατεθεί σε αυτόν, καθώς και επιπρόσθετη πληροφορία για καθένα από αυτά. Ειδικότερα, το *ID* του task, τον *τίτλο*, τους 50 πρώτους χαρακτήρες της *περιγραφής*, την *κατάσταση* που αυτό βρίσκεται και την *ημερομηνία* που έγινε update με την ακόλουθη μορφή «29/06/2023».

SQL: SELECT * FROM TASK , STATUS WHERE TASK.STATUS_ID = STATUS.ID AND USER_ID = ?

Ερώτημα 2.4 (2 μονάδες)

Να φτιάξετε μία **JSP σελίδα** με όνομα «UpdateTask.jsp» που θα επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει το *status* ενός *task* που του έχει ανατεθεί. Ειδικότερα:

JSP URL: http://localhost:8080/PROJECTNAME/UpdateTask.jsp?task_id=3&status_id=1

(α) Η JSP σελίδα θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να επιλέξει την νέα κατάσταση από μια Drop-Down λίστα που θα φτιάχνει με βάση τις διαθέσιμες καταστάσεις που υπάρχουν στη βάση, έχοντας την τρέχουσα κατάσταση προεπιλεγμένη (html option, **selected**).

SQL: SELECT * FROM STATUS

(β) Όταν ο χρήστης αλλάξει την κατάσταση και πατήσει το submit button, να ενημερώνεται η βάση δεδομένων.

SQL: UPDATE TASK SET STATUS_ID = ? , DATE_UPDATED = now() WHERE ID = ?

Ερώτημα 2.5 (1 μονάδα)

Να τροποποιηθεί ο παραπάνω κώδικας ώστε η παραπάνω λειτουργικότητα να επιτρέπεται μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες που θα έχουν πρόσβαση μέσω της Login σελίδα στην υπόλοιπη, δίνοντας παράλληλα την δυνατότητα να κάνουν Logout ανεξάρτητα στην σελίδα της οποίας βρίσκονται.