





Παρουσίαση Εργασίας Library Management System

Μαυρίδης Στάθης174871



Εισαγωγή

Η εργασία που έχω επιλέξει, είναι μια εφαρμογή με το όνομα <<Library Management System>>

- Απαρτίζει την ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης βιβλιοθήκης
- Αυτοματοποιεί τη διαδικασία δανεισμού και επιστροφής βιβλίων
- Διευκολύνει την ανάγνωση των καταλόγων όλων των βιβλίων
- Συμβάλει στην άμεση ενημέρωση και ανανέωση του υλικού μιας βιβλιοθήκης

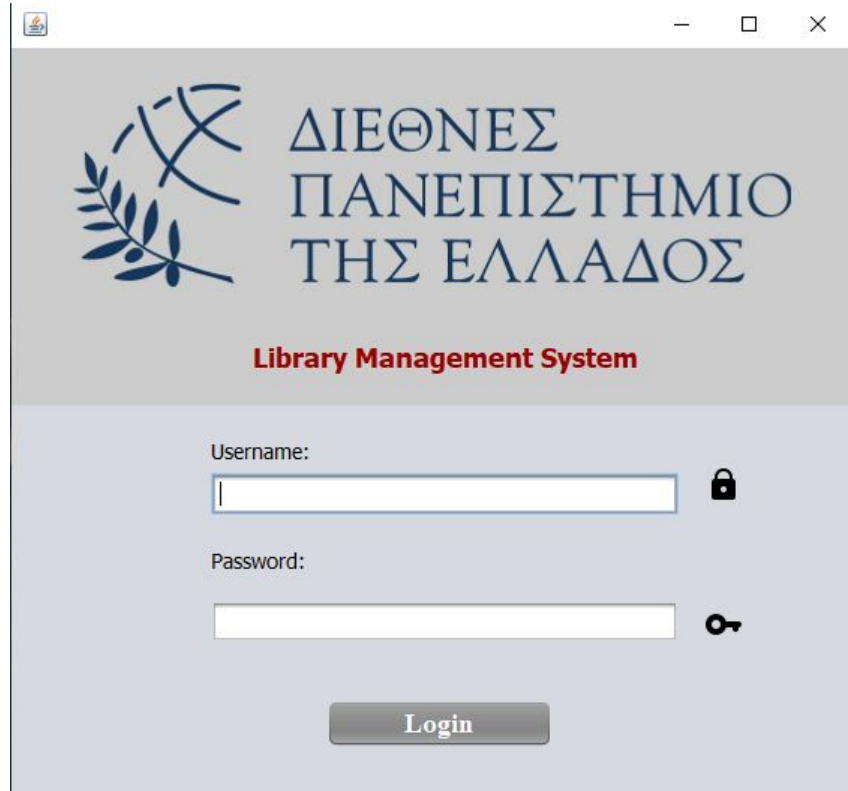
Κύριοι στόχοι

- Η απλότητα των διαφόρων διεπιφανειών
- Να είναι προσβάσιμη σε αρχάριους χρήστες
- Να είναι γρήγορη και χωρίς crashes - bugs
- Να ικανοποιεί τις απαραίτητες λειτουργίες ενός συστήματος βιβλιοθήκης

Εκτέλεση Εφαρμογής

Το αρχικό panel της εφαρμογής ξεκινάει με δύο πεδία όπου ο χρήστης πληκτρολογεί

- Το username
- Το password

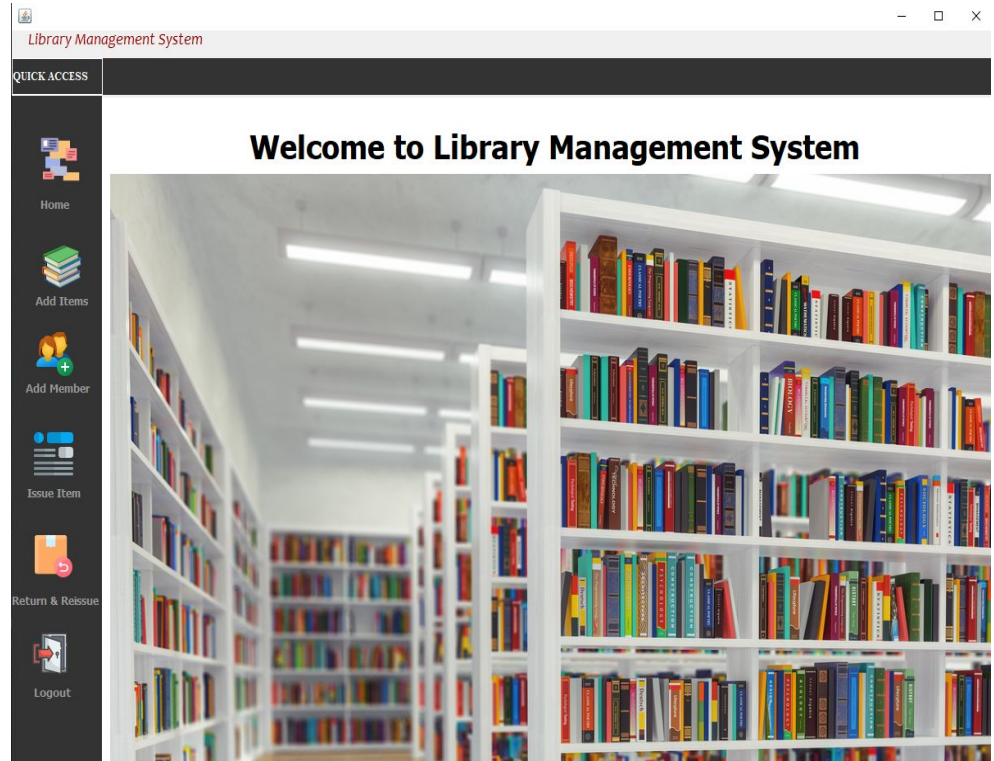


The screenshot shows a web browser window with the title bar containing standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light gray background. At the top left is the logo of the University of Athens, featuring a laurel wreath and a cross. To the right of the logo, the text "ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ" is displayed in a serif font. Below this, the text "Library Management System" is shown in a bold, red, sans-serif font. The login section consists of two input fields. The first is labeled "Username:" and has a small lock icon to its right. The second is labeled "Password:" and has a small key icon to its right. Below the password field is a "Login" button with a gradient background.

Εφόσον έχει πατηθεί το κουμπί “Log in”

Εμφανίζεται το panel της εφαρμογής το οποίο καλωσορίζει τον χρήστη .

Στα αριστερά της εφαρμογής υπάρχει το menu με το οποίο πραγματοποιούνται οι διάφορες λειτουργίες.



Το κουμπί Add Items εμφανίζει το panel στο οποίο γίνεται η εισαγωγή , ενημέρωση και διαγραφή ενός βιβλίου .

Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα πεδία:

- Book id
- Book Title
- Book pages
- Book author
- Book faculty
- Book publisher

Για να πραγματοποιηθεί η εισαγωγή ενός βιβλίου .

Η ενημέρωση και η διαγραφή γίνονται με το book id .

Library Management System

QUICK ACCESS

Add Book & Item

Book Id : 12345

Book Author: James F. Kurose

Book Title: Διατύπωση Υπολογιστών

Book faculty: computers

Book pages: 750

Book Publisher: Μ. Γκσούρδας

Book Description:

Book Edition: 2

Insert Update Delete

Book List

Book Id	Book Title	Book Pages	Book Author	Book faculty	Book publisher	Book edition

Το κουμπί Add Member εμφανίζει το panel στο οποίο γίνεται η εισαγωγή , ενημέρωση και διαγραφή ενός μέλους .

Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα πεδία:

- Category
- Borrower id
- Borrower name
- Email
- Contact number
- Borrower faculty
- Borrower address
- Gender

Για να πραγματοποιηθεί η εισαγωγή ενός μέλους .

Η ενημέρωση και η διαγραφή γίνονται με το borrower id .

Add Borrower:

Borrower Category:

Please select a category... ▾

Borrower Id:

Borrower Name:

Email id:

Contact Number:

Borrower faculty:

Borrower Address:

Gender:

☐ male ☐ female

Insert

Update

Delete

Borrower List

category	ID	Name	Email	Number	faculty	Address	Gender

Το κουμπί Add Issue εμφανίζει το panel στο οποίο γίνεται η ενοικίαση ενός βιβλίου.

Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα πεδία:

- Borrower id
- Borrower name
- Book id
- Book Title
- Renew date

Για να πραγματοποιηθεί η ενοικίαση του βιβλίου .

Borrower Details

Borrower Id :

202020

Book Id:

1234

Renew date(dd/MM/yyyy):

26/12/2021

Borrower Name:

john

Book title:

Δικτύωση Υπολογιστών

Insert

Update

Delete

Add Issued items:

Borrower id	Name	Book id	Book title	date

Το κουμπί Add Return εμφανίζει το panel στο οποίο γίνεται η επιστροφή ενός βιβλίου.

Ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει τα πεδία:

- Member id
- Member name
- Book id
- Book Title
- Return date

Για να πραγματοποιηθεί η επιστροφή του βιβλίου .

Reissue Items:		
Member Id :	Book Id:	Return date(dd/MM/yyyy):
<input type="text" value="202020"/>	<input type="text" value="1234"/>	<input type="text" value="24/2/2022"/>
Member Name:	Book title:	
<input type="text" value="john"/>	<input type="text" value="Δικτύωση Υπολογιστών"/>	
<input type="button" value="Insert"/>	<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Return items:				
Member id	Member name	Book id	Book title	return date

Εφόσον ο χρήστης έχει
τελειώσει όλες τις διεργασίες
του, μπορεί με την επιλογή Log
out να αποσυνδεθεί από την
εφαρμογή .

The screenshot shows a web application titled "Library Management System". It features a dark sidebar on the left with icons and labels for "Home", "Add Items", "Add Member", "Issue Item", "Return & Reissue", and "Logout". The main content area has a "QUICK ACCESS" header. Below it, there are two sections: "Reissue Items:" and "Return items:". The "Reissue Items:" section contains input fields for "Member Id:", "Book Id:", "Return date(dd/MM/yyyy):", "Member Name:", and "Book title:", along with "Insert" and "Update" buttons. A confirmation dialog box titled "EXIT" is overlaid on the "Update" button, asking "Confirm if you want Exit" with "Yes" and "No" options. The "Return items:" section contains a table with four columns labeled "Title 1", "Title 2", "Title 3", and "Title 4".

Library Management System

QUICK ACCESS

Home

Add Items

Add Member

Issue Item

Return & Reissue

Logout

Reissue Items:

Member Id :

Book Id:

Return date(dd/MM/yyyy):

Member Name:

Book title:

Insert Update

EXIT

Confirm if you want Exit

Yes No

Return items:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Βάση Δεδομένων Εφαρμογής

Η βάση δεδομένων της εφαρμογής αποτελείται από έξι πίνακες.

BOOK DETAILS	
BOOK ID	int
BOOK TITLE	varchar
BOOK PAGES	int
BOOK EDITION	int
BOOK AUTHOR	varchar
BOOK FACULTY	varchar
BOOK PUBLISHER	int

LMS_BOOK_ISSUE	
MEMBER ID	int
BOOK ID	int
MEMBER NAME	varchar
DATE ISSUE	date
BOOK TITLE	varchar

LMS_MEMBERS	
MEMBER ID	int
MEMBER NAME	varchar
MEMBER CATEGORY	varchar
MEMBER ADDRESS	varchar
MEMBER EMAIL	varchar
MEMBER GENDER	varchar
MEMBER NUMBER	int
MEMBER FACULTY	varchar

LMS_BOOK_RETURN	
MEMBER ID	int
BOOK ID	int
MEMBER NAME	varchar
DATE RETURN	date
BOOK TITLE	varchar

users	
USER ID	int
USERNAME	varchar
PASSWORD	varchar
ADMIN	varchar

LOG_FILE_TABLE	
COMPUTER ID	varchar
CREATION DATE	date
STATUS	varchar

- Ο πίνακας BOOK_DETAILS ο οποίος αναφέρεται στην αποθήκευση των βιβλίων του συστήματος διαχείρισης της βιβλιοθήκης .
- Ο πίνακας LMS_BOOK_ISSUE ο οποίος αναφέρεται στην αποθήκευση των ενοικιάσεων των βιβλίων.
- Ο πίνακας LMS_BOOK_RETURN ο οποίος αναφέρεται στην αποθήκευση των επιστροφών των βιβλίων.
- Ο πίνακας LMS_MEMBERS ο οποίος αναφέρεται στην αποθήκευση των μελών της βιβλιοθήκης.
- Ο πίνακας USERS ο οποίος αναφέρεται στην αποθήκευση των χρηστών.
- Ο πίνακας LOG_FILE_TABLE ο οποίος αποθηκεύει τις αλλαγές που συμβαίνουν στην βάση δεδομένων.

Αποθηκευμένες διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν:

Έχει δημιουργηθεί το function log_in το οποίο επαληθεύει αν τα στοιχεία που δίνει ο χρήστης στο log in αντιστοιχούν σε κάποιον χρήστη στον πίνακα USERS και εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα στην εκάστοτε περίπτωση.

```
create or replace function log_in(x in varchar2, y in varchar2)
return varchar2
as
    match_count number;
begin
    select count(*)
    into match_count
    from users
    where username=x
    and password=y;
    if match_count = 0 then
        return 'Wrong username or password!';
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Wrong username or password!');
    elsif match_count = 1 then
        return 'Login successful!';
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Login successful!');
    else
        return 'Too many matches, this should never happen!';
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Too many matches, this should never happen!');
    end if;
end;
```

- Έχει δημιουργηθεί το function insert_book για την εισαγωγή των πληροφοριών του βιβλίου στον πίνακα BOOK_DETAILS

```
create or replace function insert_book(id number,title varchar2,pages number,edition number,author varchar2,falculy varchar2,publisher varchar2)
return number
is
begin
insert into BOOK_DETAILS (BOOK_ID,BOOK_TITLE,BOOK_PAGES,BOOK_EDITION, BOOK_AUTHOR,BOOK_FALCULTY,BOOK_PUBLISHER) values(id,title,pages,edition,author,falculy,publisher);
return 1;
end;
```

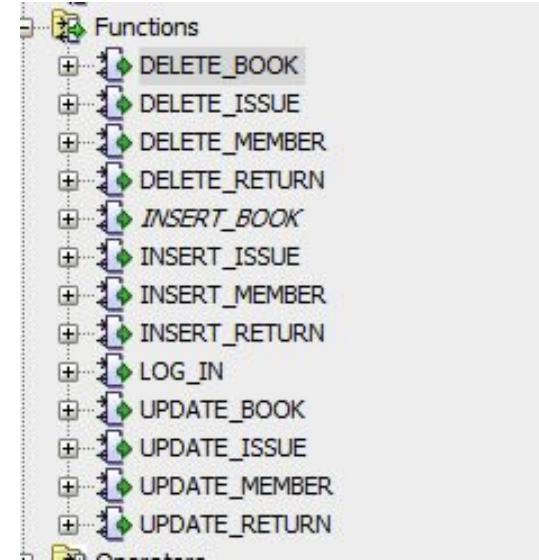
- Έχει δημιουργηθεί το function update_book για την ενημέρωση των πληροφοριών του βιβλίου στον πίνακα BOOK_DETAILS

```
create or replace function update_book(id number,title varchar2,pages number,edition number,author varchar2,falculy varchar2,publisher varchar2)
return number
is
begin
update BOOK_DETAILS SET BOOK_TITLE=title,BOOK_PAGES=pages,BOOK_EDITION=edition, BOOK_AUTHOR=author,BOOK_FALCULTY=falculy,BOOK_PUBLISHER=publisher WHERE BOOK_ID=id;
return 1;
end;
```

- Έχει δημιουργηθεί το function delete_book για την διαγραφή ενός βιβλίου από τον πίνακα BOOK_DETAILS

```
create or replace function delete_book(id number)
return number
is
begin
DELETE FROM BOOK_DETAILS WHERE BOOK_ID=id;
return 1;
end;
```

Με αντίστοιχο τρόπο έχουν δημιουργηθεί και τα υπόλοιπα function που αφορούν την εισαγωγή , ενημέρωση και διαγραφή τιμών για τους πίνακες της βάσης δεδομένων .



Εναύσματα που χρησιμοποιήθηκαν:

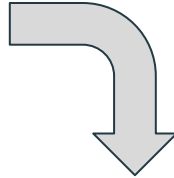
```
create or replace TRIGGER BOOK_DETAILS_TRIGGER
BEFORE INSERT OR DELETE OR UPDATE ON BOOK_DETAILS
REFERENCING OLD AS old_values NEW AS  new_values
FOR EACH ROW
DECLARE
    V_USER VARCHAR(20);
    V_DATE VARCHAR(20);
BEGIN
SELECT USER,SYSDATE INTO V_USER , V_DATE FROM DUAL;
IF INSERTING THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(SQL%ROWCOUNT ||'ROW HAS BEEN INSERTING BY'||V_USER||'ON'||V_DATE);
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('INSERTED VALUES : '||' '||:new_values.BOOK_ID||' '||:new_values.BOOK_TITLE||' '||:new_values.BOOK_PAGES||' '||:new_values.BOOK_EDITION||
    ' '||:new_values.BOOK_AUTHOR||' '||:new_values.BOOK_FALCULTY||' '||:new_values.BOOK_PUBLISHER);
    INSERT INTO LOG_FILE_TABLE(COMPUTER_ID,CREATION_DATE,STATUS) VALUES (V_USER,v_DATE,'INSERTING');
ELSIF DELETING THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(SQL%ROWCOUNT ||'ROW HAS BEEN DELETING BY'||V_USER||'ON'||V_DATE);
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('DELETED VALUES : '||' '||:old_values.BOOK_ID||' '||:old_values.BOOK_TITLE||' '||:old_values.BOOK_PAGES||' '||:old_values.BOOK_EDITION||
    ' '||:old_values.BOOK_AUTHOR||' '||:old_values.BOOK_FALCULTY||' '||:old_values.BOOK_PUBLISHER);
    INSERT INTO LOG_FILE_TABLE(COMPUTER_ID,CREATION_DATE,STATUS) VALUES (V_USER,v_DATE,'DELETING');
ELSIF UPDATING THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(SQL%ROWCOUNT ||'ROW HAS BEEN UPDATING BY'||V_USER||'ON'||V_DATE);
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('DELETED VALUES : '||' '||:old_values.BOOK_ID||' '||:old_values.BOOK_TITLE||' '||:old_values.BOOK_PAGES||' '||:old_values.BOOK_EDITION||
    ' '||:old_values.BOOK_AUTHOR||' '||:old_values.BOOK_FALCULTY||' '||:old_values.BOOK_PUBLISHER);
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('INSERTED VALUES : '||' '||:new_values.BOOK_ID||' '||:new_values.BOOK_TITLE||' '||:new_values.BOOK_PAGES||' '||:new_values.BOOK_EDITION||
    ' '||:new_values.BOOK_AUTHOR||' '||:new_values.BOOK_FALCULTY||' '||:new_values.BOOK_PUBLISHER);
    INSERT INTO LOG_FILE_TABLE(COMPUTER_ID,CREATION_DATE,STATUS) VALUES (V_USER,v_DATE,'UPDATING');
END IF;
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN
raise_application_error(-20001,'An error was ecountedred - '||SQLCODE||' -ERROR- '||SQLERRM);
END;
```

Το DUAL είναι ένας πίνακας που δημιουργείται αυτόματα από την Oracle Database ώστε να αποσπώ πληροφορίες για τον υπολογιστή και την ημερομηνία που με ενδιαφέρει.

- Τα εναύσματα της εφαρμογής έχουν δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να προβάλλουν μηνύματα στον διαχειριστή της βάσης σχετικά με τις αλλαγές που συμβαίνουν στην διαδικασία εισαγωγής , ενημέρωσης και διαγραφής των στοιχείων της βάσης .

```
PL/SQL Block
FACULTY VARCHAR2(200);
PUBLISHER VARCHAR2(200);
v_Return NUMBER;
BEGIN
ID := 7;
TITLE := 'ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ';
PAGES := 40;
EDITION := 4 ;
AUTHOR := 'ΕΥΚΛΙΔΗΣ';
FACULTY := 'computers';
PUBLISHER := 2;

v_Return := INSERT_BOOK(
```

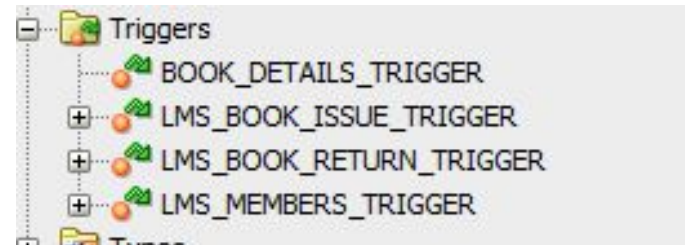


```
Connecting to the database LibraryManagementSystem.
1ROW HAS BEEN INSERTING BYIT174871ON09-JAN-22
INSERTED VALUES :      7      ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΑΣΕΩΝ  40      4      ΕΥΚΛΙΔΗΣ      computers      2
Process exited.
Disconnecting from the database LibraryManagementSystem.
```

- Επιπλέον η κάθε αλλαγή που γίνεται στην βάση με την βοήθεια των εναυσμάτων , αποθηκεύεται στον πίνακα LOG_FILE_TABLE

	COMPUTER_ID	CREATION_DATE	STATUS
1	IT174871	08-JAN-22	INSERTING
2	IT174871	08-JAN-22	(null)
3	IT174871	08-JAN-22	DELETING
4	IT174871	09-JAN-22	INSERTING

Με τον ίδιο τρόπο όπως το BOOK_DETAILS_TRIGGER έχουν δημιουργηθεί και τα εναύσματα που αφορούν την προσθήκη , ενημέρωση και διαγραφή τιμών των υπόλοιπων πινάκων της βάσης δεδομένων.



Συμπεράσματα

Η εμπειρία μου καθ' όλη την διαδικασία της ανάπτυξης αυτής της εφαρμογής ήταν

- Ευχάριστη και δημιουργική,
- Αποδοτική καθώς απέκτησα περισσότερες γνώσεις στην υλοποίηση της εφαρμογής
 - Στην παροχή Ιδεών και υλοποίησης των στόχων
 - Στο προγραμματιστικό κομμάτι
 - Στο σχεδιαστικό κομμάτι
 - Στο κομμάτι των βάσεων δεδομένων χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες .

- Η γλώσσα προγραμματισμού java και java swing
 - Με βοήθησε να αναπτύξω έναν καλύτερα οργανωμένο τρόπο για την εφαρμογή
 - Μου έδειξε πως μπορώ να συνδυάσω το οπτικό μέρος (design) με το backend του κώδικα
- Η εφαρμογή μου έχει την δυνατότητα μελλοντικών επεκτάσεων
 - Η δυνατότητα επιλογής ενός τελείως διαφορετικού σχεδιασμού
 - Προσθήκη επιπλέον λειτουργιών του συστήματος της βιβλιοθήκης
- Η χρήση των αποθηκευμένων διαδικασιών και εναυσμάτων
 - Μπορούν να κληθούν από οποιαδήποτε εφαρμογή
 - Συμβάλλουν στην απόκρυψη του κώδικα , αφού τρέχουν στην πλευρά του διακομιστή

Ευχαριστώ!