



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ : ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

2021

ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2020-2021, ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (Ζυγοί ΑΜ)

Εργαστήριο Τμήμα ΔΠΖ04



ΤΕΛΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΞΕΤΑΣΗ)

JAVA WEB APP - ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ

ΠΑΟΛΑ ΒΕΛΑΣΚΟ

ΑΜ: cs161020

Πρόγραμμα ΠΑΔΑ

Εξάμηνο 9ο

Ημ. Παράδοσης

Πέμπτη 21 Ιανουαρίου 2021

Διδάσκων: Α. Γεωργούλας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	3
Εργαλεία για την ανάπτυξη εφαρμογών Web με Java.....	3
Tomcat Web Container	3
Εκκίνηση ή επανεκκίνηση του Tomcat.....	3
MySQL.....	5
Απαιτούμενη υποδομή	6
Ανάπτυξη Web Apps με NetBeans	8
ΒΗΜΑΤΑ	8
1. Δημιουργία νέου project.....	8
2. Ανάπτυξη κώδικα της εφαρμογής.....	8
3. Compile & Deploy:.....	9
Project Structure	9
Αρχεία	10
Deploying and Testing the Application	12
Εκτέλεση εφαρμογής	12
1. Deploy εφαρμογής στον Tomcat.....	12
2. Άνοιγμα εφαρμογής στον browser	14
Αντικείμενο εργασίας - Screenshots.....	15
Landing page.....	15
1. Λήψη της λίστας με τα διαθέσιμα συγγράμματα	15
Servlet “ViewAllAvailable”	15
2. Λήψη στοιχείων ενός συγκεκριμένου συγγράμματος	16
Servlet “SearchServlet”	16
Εμφάνιση σφαλμάτων	16
3. Παραγγελία ενός συγγράμματος	17
Servlet “OrderServlet”	17
Status of order: Successful Order	18
Status of order: Out of stock	18
Error: Input value is not valid [int]Quantity	18

4. Υπηρεσία καταχώρησης νέου συγγράμματος	19
Html page: NewEntry	19
Insert Completed (Record saved successfully)	19
Insert Error: A field that must not be null is empty.....	20
Insert Error: Wrong Format	21
5. Υπηρεσία ενημέρωσης των στοιχείων ενός συγκεκριμένου συγγράμματος	21
Servlet “ViewAllServlet”	21
Servlet “EditServlet”	22
Μήνυμα επιτυχής επεξεργασίας.....	22
Μηνύματα σφάλματος.....	22
6. Διαγραφή ενός συγκεκριμένου συγγράμματος.....	23
Μήνυμα επιτυχής διαγραφής	23
Βιβλιογραφία.....	24

Εισαγωγή

Το έγγραφο αυτό έχει ως σκοπό την παρουσίαση της τελικής εργασίας – εξέτασης που ανατέθηκε στο ακαδημαϊκό έτος 2020-21 για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος «Δικτυακός Προγραμματισμός».

Γίνεται η ανάπτυξη ενός Java Web Application που παρέχει απομακρυσμένη πρόσβαση σε μια Βάση Δεδομένων, με σκοπό την εκτέλεση έξι συγκεκριμένων λειτουργιών.

Συγκεκριμένα, το αντικείμενο της εργασίας είναι να δημιουργήσει και να υλοποιήσει ένα CRUD (Create Read Update Delete) Bookstore Management Web Application με τη χρήση υπηρεσιών RESTful webservice ή Servlets, MySQL ή XAMPP (mariaDB) και της NetBeans IDE.

Κατά την υλοποίηση της εργασίας χρησιμοποιήθηκε η υπηρεσία **Servlets**, **MySQL** και NetBeans IDE.

Εργαλεία για την ανάπτυξη εφαρμογών Web με Java

- Tomcat Web Container - Tomcat 9.0
- JDK - jdk1.8.0_131
- MySQL - mysql-connector-java-8.0.22.jar
- IDE - NetBeans IDE 8.2

Front End and Back End

- I. **Front End:** Servlet, HTML
- II. **Back End:** MySQL

Tomcat Web Container

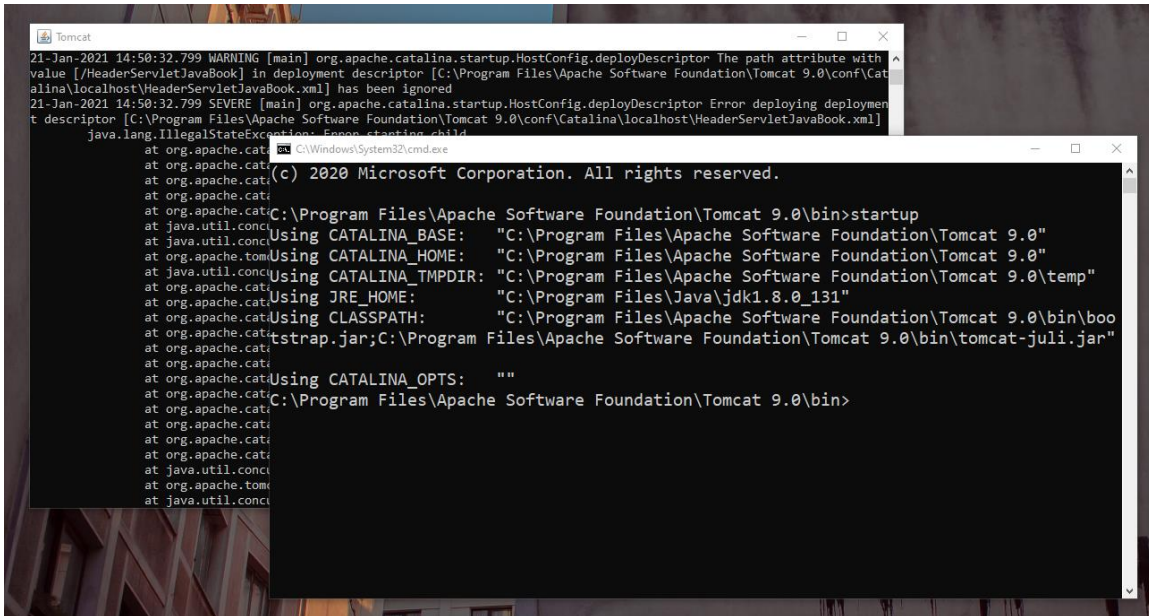
Εκκίνηση ή επανεκκίνηση του Tomcat

Έχοντας ήδη εγκαταστήσει την Tomcat 9.0, ανοίγουμε ένα τερματικό και κατευθυνόμαστε στον κατάλογο

```
C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin
```

Για την εκκίνηση του Tomcat χρησιμοποιούμε την εντολή

```
startup
```

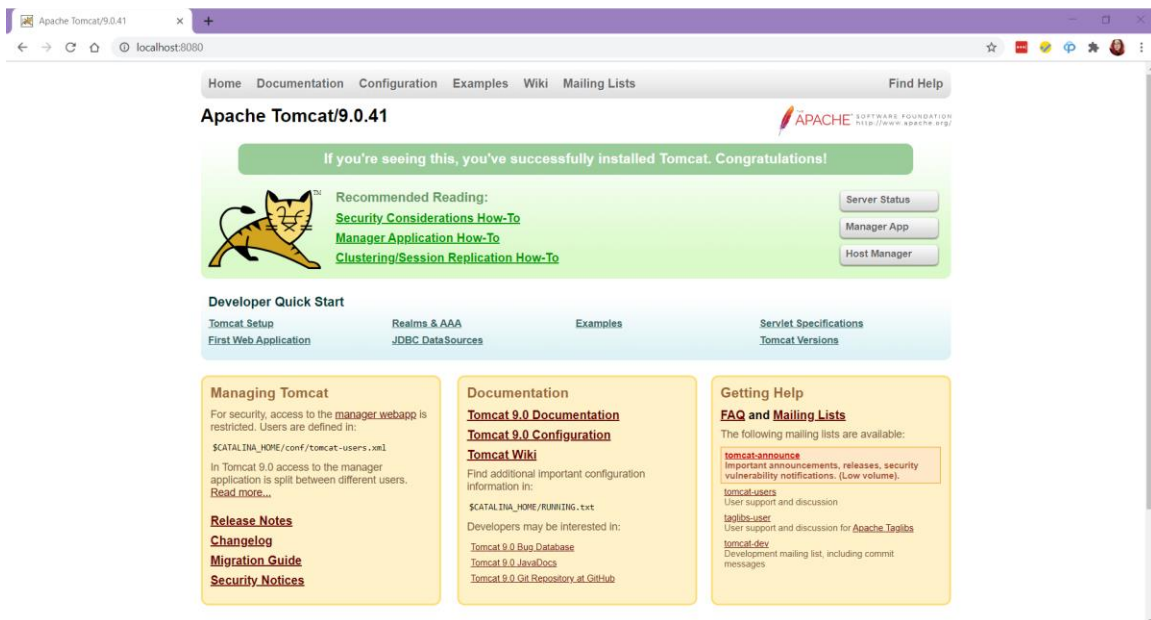


```
21-Jan-2021 14:50:32.799 WARNING [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDescriptor The path attribute with value [/HeaderServletJavaBook] in deployment descriptor [C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\conf\Catalina\localhost\HeaderServletJavaBook.xml] has been ignored
21-Jan-2021 14:50:32.799 SEVERE [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDescriptor Error deploying deployment descriptor [C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\conf\Catalina\localhost\HeaderServletJavaBook.xml]
java.lang.IllegalStateException: Cannot start stateful child
    at org.apache.catalina.core.StandardContext.deployDescriptor(StandardContext.java:4554)
    at org.apache.catalina.core.StandardContext.startInternal(StandardContext.java:5435)
    at org.apache.catalina.util.LifecycleBase.start(LifecycleBase.java:183)
    at org.apache.catalina.core.ContainerBase$StartChild.run(ContainerBase.java:1554)
    at java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor.runWorker(ThreadPoolExecutor.java:1149)
    at java.util.concurrent.ThreadPoolExecutor$Worker.run(ThreadPoolExecutor.java:624)
    at java.lang.Thread.run(Thread.java:748)
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin>startup
Using CATALINA_BASE: "C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0"
Using CATALINA_HOME: "C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0"
Using CATALINA_TMPDIR: "C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\temp"
Using JRE_HOME: "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_131"
Using CLASSPATH: "C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin\bootstrap.jar;C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin\tomcat-juli.jar"
Using CATALINA_OPTS: ""
C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 9.0\bin>
```

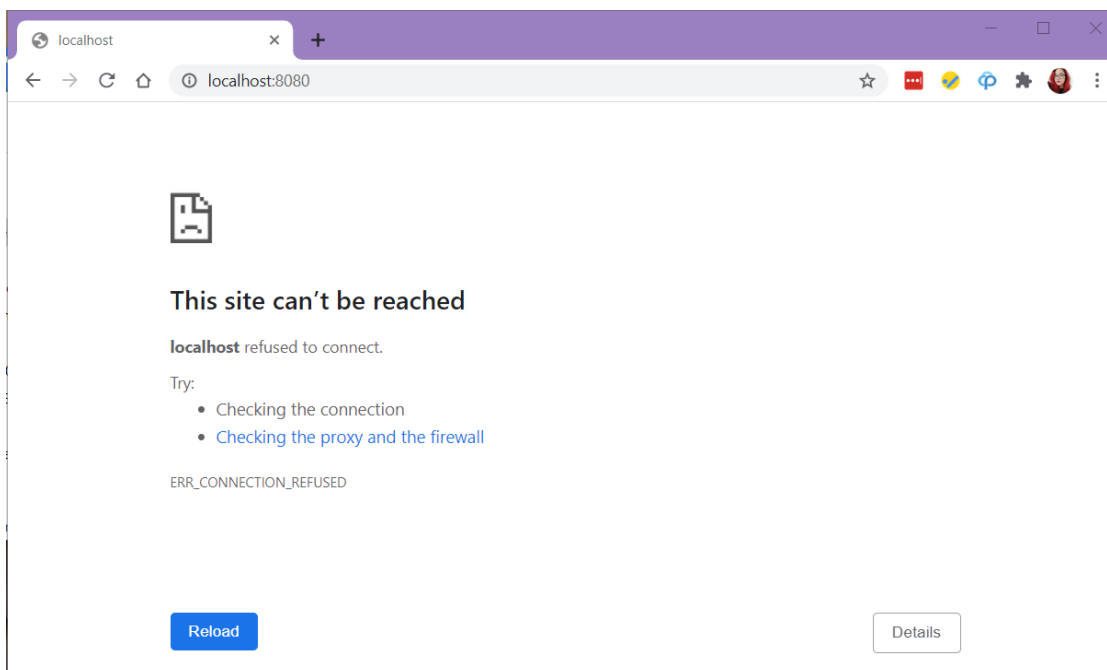
Μπορούμε να σιγουρευτούμε ότι έχει ξεκινήσει τη λειτουργία της επισκέπτοντας το σύνδεσμο

<http://localhost:8080/>



Ενώ για τον τερματισμό της Tomcat χρησιμοποιούμε την εντολή

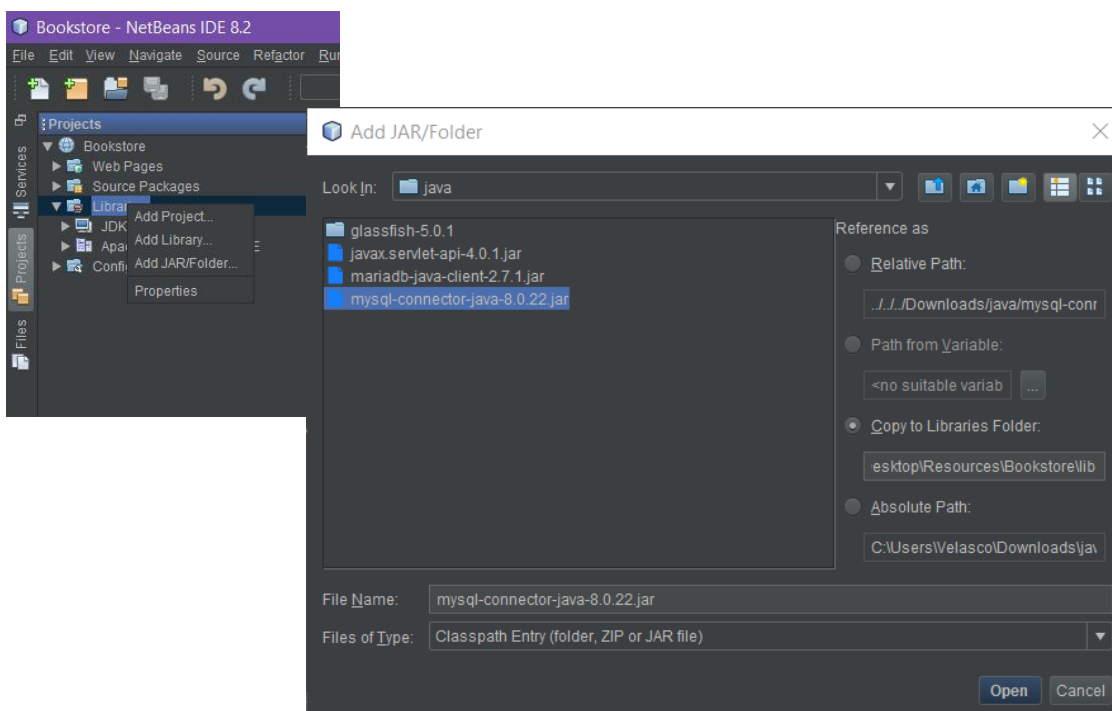
shutdown



MySQL

Στην ανάπτυξη της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε η βάση της MySQL .

Για να μπορέσουμε να τη χρησιμοποιήσουμε μέσα στο πρόγραμμά μας, είναι απαραίτητο να γίνει η προσθήκη της κατάλληλης JDBC driver βιβλιοθήκης μέσα στη NetBeans



Απαιτούμενη υποδομή

- Μια βάση **SQL database** – MySQL με κατάλληλο όνομα. Στον κώδικα χρησιμοποιούμε το όνομα της βάσης bookstore_db.
- Κατάλληλο **χρήστη** για αυτή τη Βάση Δεδομένων. Στον κώδικα χρησιμοποιούμε το χρήστη “Velasco” με **κωδικό** “cs161020”.
- Έναν **πίνακα** με το όνομα book ο οποίος έχει τα κάτωθι πεδία:
 - ✓ id INT NOT NULL auto_increment
 - ✓ title VARCHAR (250) NOT NULL
 - ✓ author VARCHAR (70) NOT NULL
 - ✓ isbn BIGINT NOT NULL
 - ✓ publisher VARCHAR (70) DEFAULT NULL
 - ✓ bookEdition INT NOT NULL
 - ✓ category VARCHAR (70) DEFAULT NULL
 - ✓ bookPages INT DEFAULT NULL
 - ✓ price DECIMAL(8, 2) NOT NULL
 - ✓ noOfCopiesStatus INT NOT NULL

Παρατίθεται ο κώδικας που περιέχει τις εντολές για την υλοποίηση των παραπάνω κριτηρίων

```
SHOW DATABASES;
DROP DATABASE IF EXISTS bookstore_db;
CREATE DATABASE bookstore_db;
USE bookstore_db;

DROP TABLE IF EXISTS book;

CREATE TABLE book (
    id INT NOT NULL auto_increment,
    title VARCHAR (250) NOT NULL,
    author VARCHAR (70) NOT NULL,
    isbn BIGINT NOT NULL,
    publisher VARCHAR (70) DEFAULT NULL,
    bookEdition INT NOT NULL,
    category VARCHAR (70) DEFAULT NULL,
    bookPages INT DEFAULT NULL,
    price DECIMAL(8, 2) NOT NULL,
    noOfCopiesStatus INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY(id)
);

INSERT INTO book (id, title, author, isbn, publisher,
bookEdition, category, bookPages, price, noOfCopiesStatus)
VALUES ( 77004, 'JAVA for somebody', 'Nikitas Karanikolas',
9789605780449, 'New Tech Pub', 1, 'Programming', 516, 22.40, 150
```

```
);

INSERT INTO book (title, author, isbn, publisher, bookEdition,
category, bookPages, price, noOfCopiesStatus) VALUES
('JAVA for everyone', 'Nikitas Karanikolas', 9789607235022, 'New
Tech Pub', 1, 'Programming', 510, 22.40, 234),
('Computer Networking: A Top-Down Approach', 'James Kurose',
9780132856201, 'Pearson', 7, 'Computer Networking', 832, 171.60,
120),
('Fundamentals of Database Systems', 'Ramez Elmasri',
9780133971224, 'Pearson', 7, 'Database', 1280, 186.65, 64),
('Java Network Programming', 'Elliott Rusty Harold',
9781449357672, 'OReilly Media', 4, 'Programming', 506, 32.87, 74),
('Introduction to Algorithms', 'Thomas H. Cormen ',
9780262033848, 'MIT Press', 3, 'Computer Algorithms', 1292 ,
80.83, 60),
('Algorithm Design', 'Jon Kleinberg', 9780321295354, 'Pearson', 1,
'Computer Algorithms', 864, 167.54, 25),
('Data Structures and Algorithms in Java', 'Robert Lafore',
9780672324536, 'Sams Publishing', 2, 'Data Structure and
Algorithms', 800 , 36.64, 36),
('The C++ Programming Language', 'Bjarne Stroustrup',
9780321563842 , 'Addison-Wesley Professional', 4, 'Programming',
1376 , 54.99, 175),
('Modern Operating Systems', 'Andrew Tanenbaum', 9780133591620
, 'Pearson', 4, 'Computer Operating Systems Theory', 1136 ,
166.80 , 111),
('Operating System Concepts', 'Abraham Silberschatz',
9781118063330 , 'Wiley', 9, 'Computer Operating Systems Theory',
976 , 192.92 , 231);

SELECT * FROM book;

DROP user IF EXISTS 'Velasco' @'localhost';
CREATE user 'Velasco' @'localhost';
ALTER user Velasco@localhost identified BY 'cs161020';
GRANT ALL privileges ON bookstore_db.* TO 'Velasco' @'localhost';
```

```
mysql> SELECT * FROM book;
```

id	title	author	isbn	publisher	book_edition	category	book_pages	price	no_of_copies_status
77004	JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	9789605780449	New Tech Pub	1	Programming	516	22.40	150
77005	JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	9789607235022	New Tech Pub	1	Programming	510	22.40	234
77006	Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	9780132856201	Pearson	7	Computer Networking	832	171.60	120
77007	Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	9780133971224	Pearson	7	Database	1280	186.65	64
77008	Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	9781449357672	OReilly Media	4	Programming	506	32.87	74
77009	Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	9780262033848	MIT Press	3	Computer Algorithms	1292	80.83	60
77010	Algorithm Design	Jon Kleinberg	9780321295354	Pearson	1	Computer Algorithms	864	167.54	25
77011	Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	9780672324536	Sams Publishing	2	Data Structure and Algorithms	800	36.64	36
77012	The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	9780321563842	Addison-Wesley Professional	4	Programming	1376	54.99	175
77013	Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	9780133591620	Pearson	4	Computer Operating Systems Theory	1136	166.80	111
77014	Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9781118063330	Wiley	9	Computer Operating Systems Theory	976	192.92	231
77015	Discrete Mathematics and Its Applications	Kenneth Rosen	9780073383095	McGraw-Hill Education	7	Applied Mathematics	1072	183.99	21

12 rows in set (0.00 sec)

Ανάπτυξη Web Apps με NetBeans

ΒΗΜΑΤΑ

1. Δημιουργία νέου project

- File → New Project → Choose Project → επιλέγουμε **Java Web** (στο πεδίο Categories) και Web Application (στο πεδίο Projects)
- Όνομα (**Bookstore**) και τοποθεσία project (Desktop)
- Server Settings & Frameworks (opt)

2. Ανάπτυξη κώδικα της εφαρμογής

✓ Δημιουργία νέων πακέτων

- **com.bookstore.servlets:** περιέχει τα Servlets
- **com.bookstore.dao:** περιέχει τις κλάσεις για τη σύνδεση με τη βάση
- **com.bookstore.beans:** περιέχει την κλάση μοντελοποίησης μιας οντότητας βιβλίου

✓ Δημιουργία Servlets

Για να γράψουμε τους κώδικες των servlet θα πρέπει να κάνουμε δεξί κλικ →

New Servlet

✓ Ανάπτυξη κώδικα Class (java)

- I. Book.java
- II. ConnectionDb.java
- III. BookDao.java

✓ Ανάπτυξη κώδικα Servlet (java)

- I. ViewAvailableServlet.java
- II. ViewAllServlet.java
- III. DeleteServlet.java
- IV. EditServlet.java
- V. UpdateServlet.java
- VI. InsertServlet.java
- VII. OrderServlet.java
- VIII. UpdateServletOrder.java
- IX. SearchServlet.java

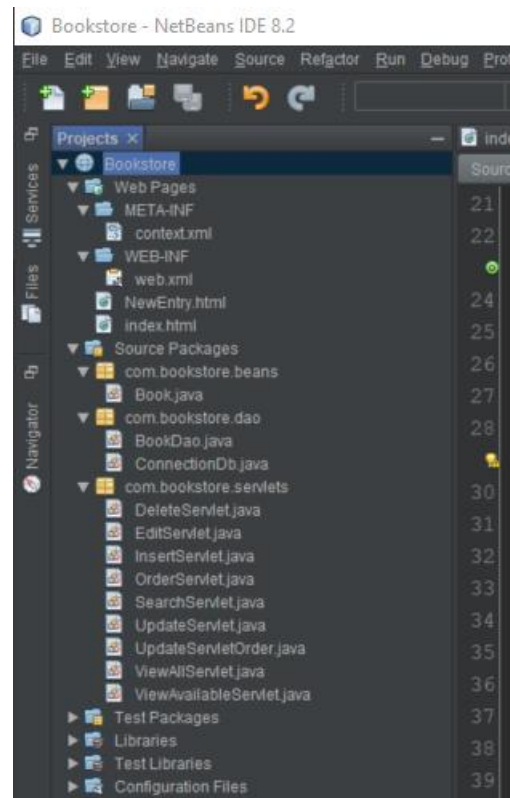
- ✓ Ανάπτυξη κώδικα html
 - Landing page (index.html)
 - New entry page (NewEntry.html)

- ✓ Ανάπτυξη κώδικα web.xml

3. Compile & Deploy:

- Clean & Build Project → δημιουργία του .war file (θα βρίσκεται στον κατάλογο dist)
- Deployment → αντιγραφή του war file και επικόλληση στον κατάλογο webapps του tomcat

Project Structure



Αρχεία

✓ Book.java

Κλάση που μοντελοποιεί μια οντότητα βιβλίου της βάσης.

Περιέχει τους setters & getters

✓ ConnectionDb.java

Κλάση που υλοποιεί τη σύνδεση με τη βάση.

✓ BookDao.java

Κλάση Data Access Object το οποίο επικοινωνεί με τη βάση και παρέχει τις λειτουργίες CRUD (Create, Read, Update, Delete) για τον πίνακα book.

Create: Εισαγωγή εγγράφων

- `int insert(Book book)`

Read: Ανάκτηση εγγραφών

- `List<Book> getAllAvailableBooks()` - Ανάκτηση πληροφοριών για τα διαθέσιμα βιβλία
- `List<Book> getAllBooks()` - Ανάκτηση πληροφοριών για όλα τα βιβλία
- `Book getBookById(int id)` - Ανάκτηση πληροφοριών για μια εγγραφή με βάση το ID

Update: Ενημέρωση εγγράφων

- `int update(Book book)` - ενημέρωση επεξεργασίας
- `int order(Book book, int quantity)` - ενημέρωση ποσότητας διαθέσιμων αντιγράφων

Delete: Διαγραφή μιας εγγραφής από τη βάση δεδομένων με βάση το χαρακτηριστικό ID

- `int delete(int id)`

✓ ViewAvailableServlet.java

Servlet για την προβολή των διαθέσιμων συγγραμμάτων

✓ ViewAllServlet.java

Servlet για την προβολή όλων των συγγραμμάτων

✓ DeleteServlet.java

Servlet για τη διαγραφή μιας εγγραφής

✓ EditServlet.java

Servlet για την επεξεργασία και προβολή html form

✓ **UpdateServlet.java**

Servlet η οποία έχει ως κύρια λειτουργία να κάνει την ενημέρωση της επεξεργασίας στη βάση

✓ **InsertServlet.java**

Servlet για την εισαγωγή νέου συγγράμματος

✓ **OrderServlet.java**

Servlet για την παραγγελία ενός συγγράμματος και προβολή κατάλληλης html form & πίνακα

✓ **UpdateServletOrder.java**

Servlet για να ενημερώσει τη βάση με πόσα πρέπει να μειωθεί ο αριθμός κάποιου συγγράμματος

✓ **SearchServlet.java**

Servlet για την ανάκτηση πληροφορίας ενός βιβλίου με βάση κάποιο ID

✓ **index.html**

Η αρχική σελίδα

✓ **NewEntry.html**

Η σελίδα που εμφανίζει τη φόρμα για την εισαγωγή νέας εγγραφής

✓ **web.xml**

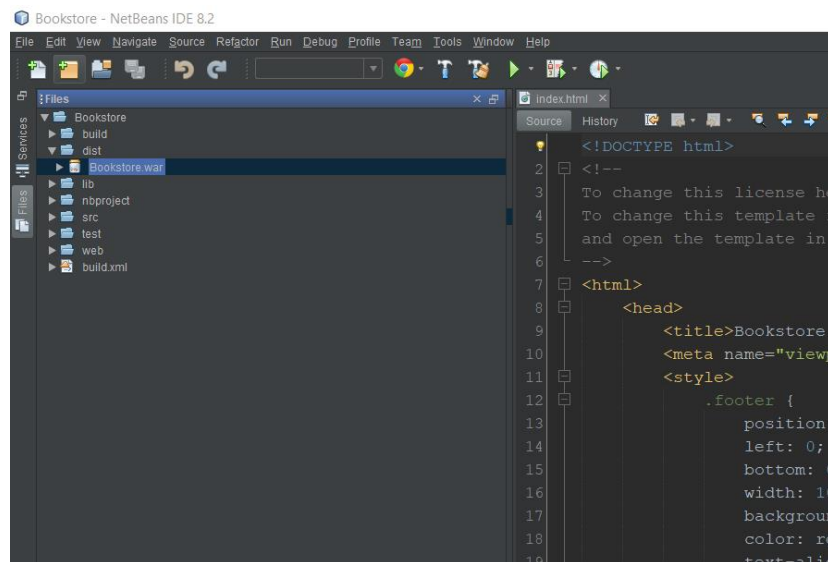
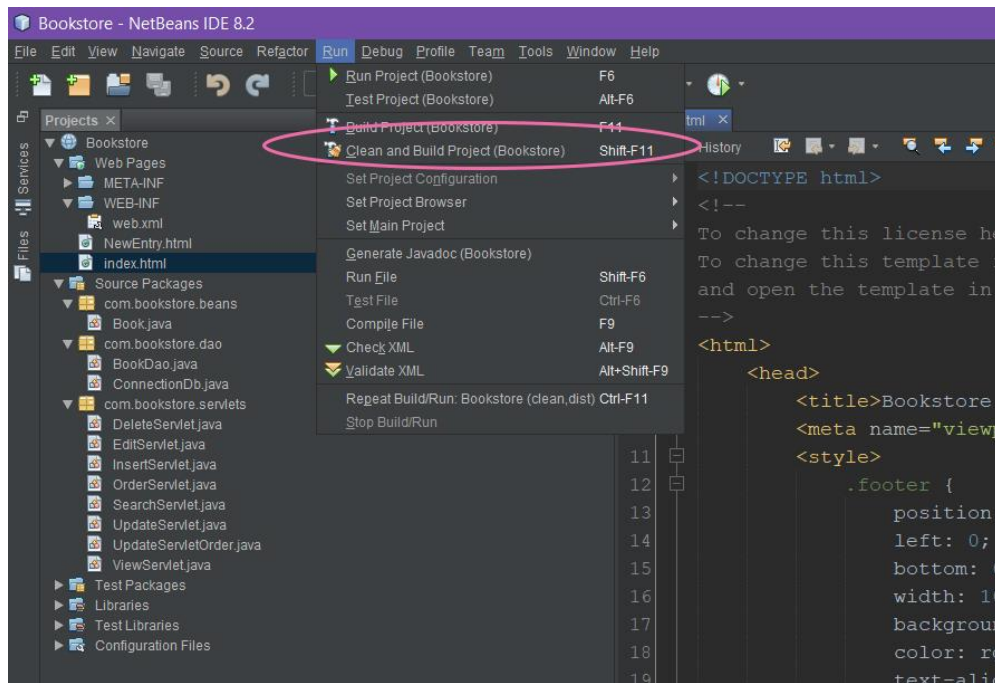
Mapping των Servlets

Deploying and Testing the Application

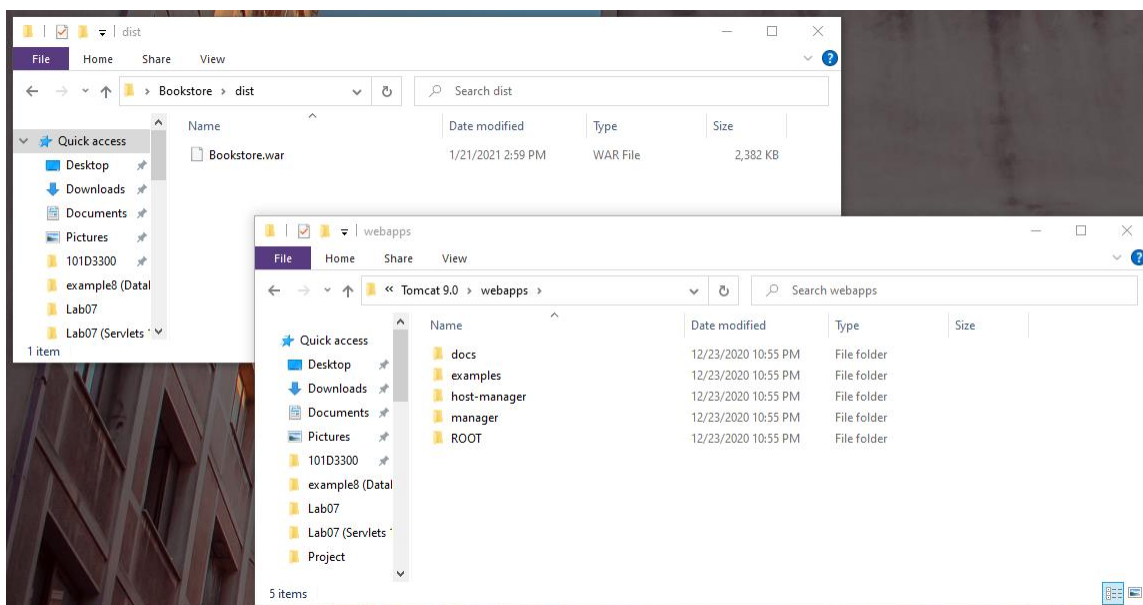
Εκτέλεση εφαρμογής

1. Deploy εφαρμογής στον Tomcat

Μέσα από το IDE NetBeans κάνουμε “Clean and Build”.

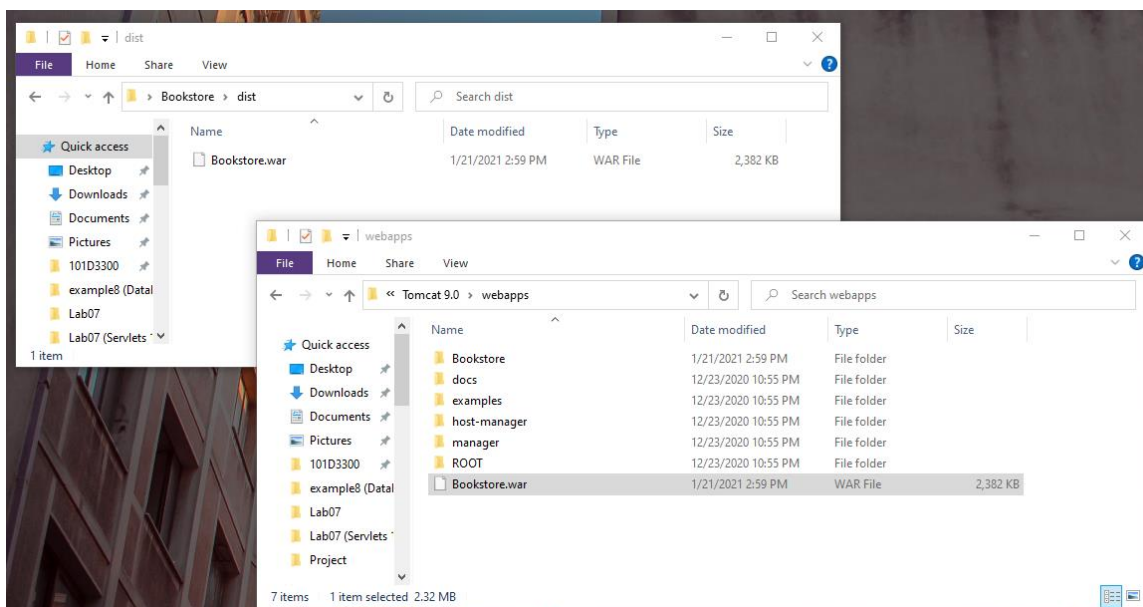


Αντιγράφουμε από τον κατάλογο του project > dist > Bookstore.war



Επικολλούμε το Bookstore.war μέσα στον κατάλογο **webapps** του Tomcat.

Εφόσον **τρέχει η υπηρεσία Tomcat** παρατηρούμε ότι μετά από λίγο θα δημιουργηθεί ο αυτόματα ο κατάλογος Bookstore.

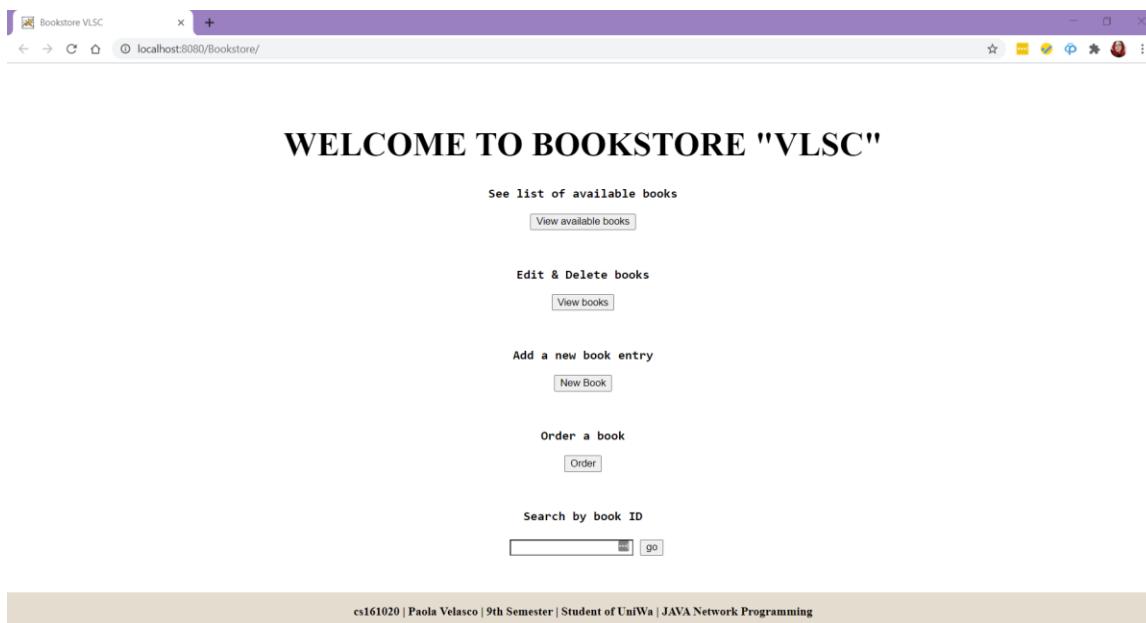


2. Άνοιγμα εφαρμογής στον browser

➤ <http://localhost:8080/Bookstore/>

Αντικείμενο εργασίας - Screenshots

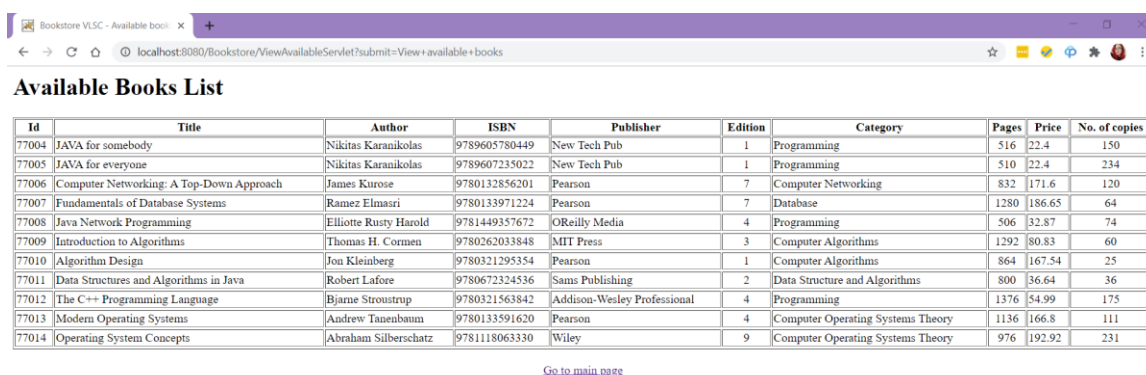
Landing page



1. Λήψη της λίστας με τα διαθέσιμα συγγράμματα

Πατώντας το κουμπί «View available books» από την αρχική σελίδα, κατευθυνόμαστε στο σύνδεσμο <http://localhost:8080/Bookstore/ViewAvailableServlet> και προβάλλεται το παρακάτω περιεχόμενο.

Servlet “ViewAllAvailable”



2. Λήψη στοιχείων ενός συγκεκριμένου συγγράμματος

Πατώντας το κουμπί «go» από την αρχική σελίδα και έχοντας πληκτρολογήσει κάποιο έγκυρο ID, κατευθυνόμαστε στο σύνδεσμο <http://localhost:8080/Bookstore/SearchServlet> και προβάλλεται το παρακάτω περιεχόμενο.

Servlet “SearchServlet”

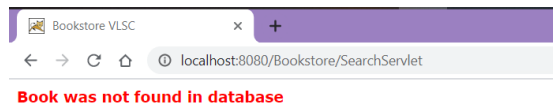


Book details									
Id	Title	Author	ISBN	Publisher	Edition	Category	Pages	Price	No. of copies
77014	Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9781118063330	Wiley	6	Computer Operating Systems Theory	976	192.92	231

[Go to main page](#)

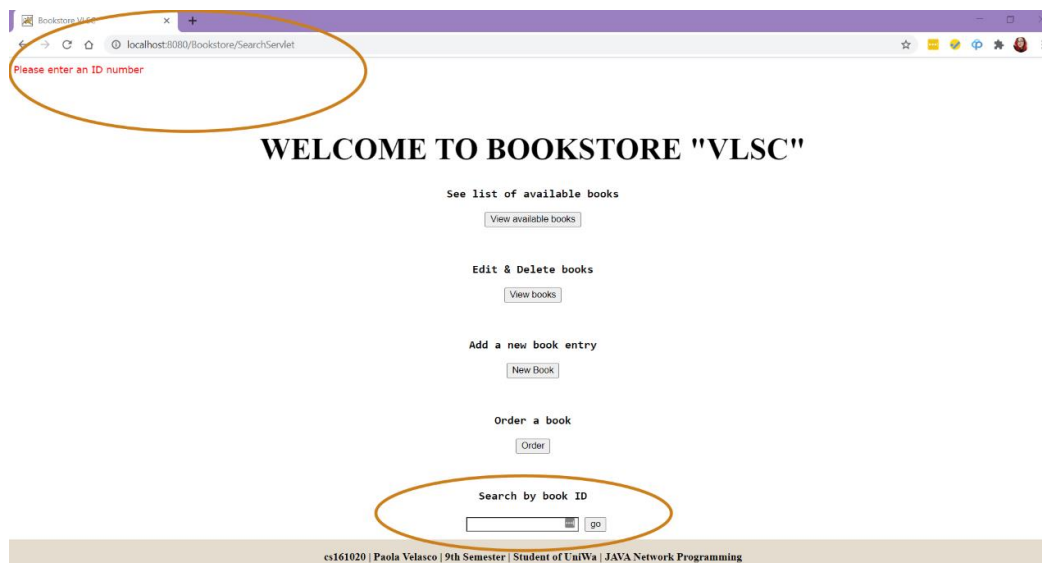
Εμφάνιση σφαλμάτων

Αν έχουμε εισάγει **μη υπάρχον ID** εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα στην αρχική σελίδα. Έστω γίνεται η πληκτρολόγηση της τιμής «1242»

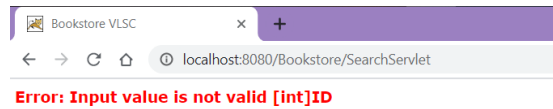


WELCOM

Αν **δεν** έχουμε εισάγει κάποια **τιμή** στο text box, εμφανίζεται το παρακάτω μήνυμα στην αρχική σελίδα.



Αν εισάγουμε τιμή ID που δεν είναι έγκυρη (**λάθος format**), τότε εμφανίζει το παρακάτω μήνυμα στην αρχική σελίδα. Έστω, γράφουμε στο text box “asf”



WELCOME

3. Παραγγελία ενός συγγράμματος

Πατώντας το κουμπί «Order» από την αρχική σελίδα, κατευθυνόμαστε στο σύνδεσμο <http://localhost:8080/Bookstore/OrderServlet> και προβάλλεται το παρακάτω περιεχόμενο.

Servlet “OrderServlet”



Title	Author	Edition	Price	order	Quantity
JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	7	171.6	purchase	
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	7	186.65	purchase	
Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	4	32.87	purchase	
Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	3	80.83	purchase	
Algorithm Design	Jon Kleinberg	1	167.54	purchase	
Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	2	36.64	purchase	
The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	4	54.99	purchase	
Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	4	166.8	purchase	
Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9	192.92	purchase	

[Go to main page](#)

Εμφανίζονται όλα τα βιβλία που υπάρχουν στη βάση bookstore_db στον πίνακα book. Από εκεί πέρα, γράφοντας στο κουτί quantity την ποσότητα βιβλίων που θέλουμε να παραγγείλουμε και πατώντας το κουμπί με την ένδειξη «purchase», γίνεται η λειτουργία της UpdateOrderServlet.

Εμφάνιση μηνύματος

Status of order: Successful Order

Bookstore VLSC - Order a book

localhost:8080/Bookstore/OrderServlet?message=<p>Status+of+order%3A<%2Fb>+Successful+Order<%2Fp>

Books List

Status of order: Successful Order

Title	Author	Edition	Price	order	Quantity
JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	7	171.6	purchase	
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	7	186.65	purchase	
Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	4	32.87	purchase	
Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	3	80.83	purchase	
Algorithm Design	Jon Kleinberg	1	167.54	purchase	
Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	2	36.64	purchase	
The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	4	54.99	purchase	
Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	4	166.8	purchase	
Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9	192.92	purchase	

[Go to main page](#)

Εμφάνιση μηνύματος για ανεπιτυχής παραγγελία λόγω έλλειψης

Status of order: Out of stock

Bookstore VLSC - Order a book

localhost:8080/Bookstore/OrderServlet?message=<p>Status+of+order%3A<%2Fb>+Out+of+stock<%2Fp>

Books List

Status of order: Out of stock

Title	Author	Edition	Price	order	Quantity
JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	7	171.6	purchase	
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	7	186.65	purchase	
Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	4	32.87	purchase	
Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	3	80.83	purchase	
Algorithm Design	Jon Kleinberg	1	167.54	purchase	
Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	2	36.64	purchase	
The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	4	54.99	purchase	
Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	4	166.8	purchase	
Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9	192.92	purchase	

[Go to main page](#)

Εμφάνιση μηνύματος για λάθος format

Error: Input value is not valid [int]Quantity

Bookstore VLSC - Order a book

localhost:8080/Bookstore/OrderServlet?message=<p>style%3D"font-family%3Averdana%3B+color%3Ared%3B+font-size%3A+13px%3B">Error%3A+Input+value+is+not+va...

Books List

Error: Input value is not valid [int]Quantity

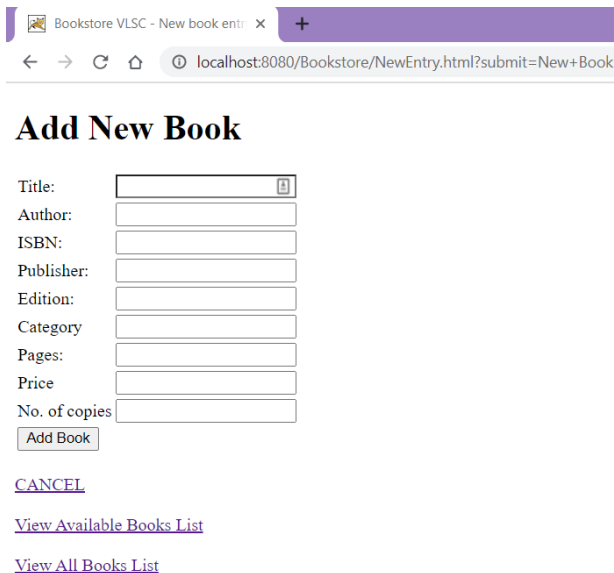
Title	Author	Edition	Price	order	Quantity
JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	1	22.4	purchase	
Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	7	171.6	purchase	
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	7	186.65	purchase	
Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	4	32.87	purchase	
Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	3	80.83	purchase	
Algorithm Design	Jon Kleinberg	1	167.54	purchase	
Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	2	36.64	purchase	
The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	4	54.99	purchase	
Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	4	166.8	purchase	
Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9	192.92	purchase	

[Go to main page](#)

4. Υπηρεσία καταχώρησης νέου συγγράμματος

Πατώντας το κουμπί «New book» από την αρχική σελίδα, κατευθυνόμαστε στο σύνδεσμο <http://localhost:8080/Bookstore/NewEntry.html?submit=New+Book> και προβάλλεται το παρακάτω περιεχόμενο.

Html page: NewEntry



Add New Book

Title:

Author:

ISBN:

Publisher:

Edition:

Category:

Pages:

Price:

No. of copies:

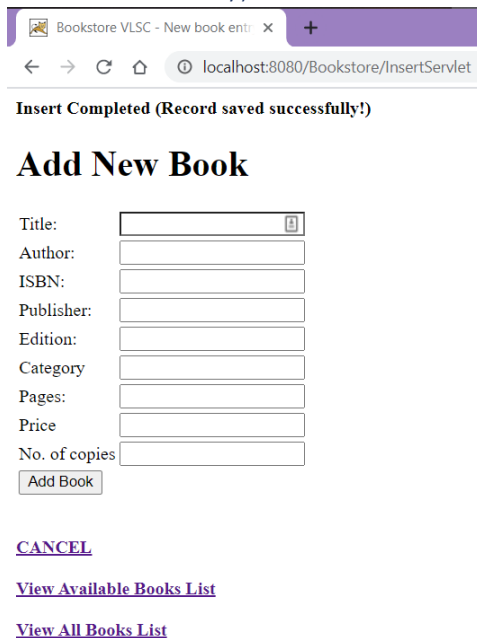
[CANCEL](#)

[View Available Books List](#)

[View All Books List](#)

Για την επιτυχής εισαγωγή νέας εγγραφής

Insert Completed (Record saved successfully)



Insert Completed (Record saved successfully!)

Add New Book

Title:

Author:

ISBN:

Publisher:

Edition:

Category:

Pages:

Price:

No. of copies:

[CANCEL](#)

[View Available Books List](#)

[View All Books List](#)

Books List											
ID	Title	Author	ISBN	Publisher	Edition	Category	Pages	Price	No. of copies	edit	delete
77004	JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	9789605780449	New Tech Pub	1	Programming	516	22.4	150	edit	delete
77005	JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	9789607235022	New Tech Pub	1	Programming	510	22.4	199	edit	delete
77006	Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	9780132856201	Pearson	7	Computer Networking	832	171.6	96	edit	delete
77007	Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	9780133971224	Pearson	7	Database	1280	186.65	64	edit	delete
77008	Java Network Programming	Elliotte Rusty Harold	9781449357672	O'Reilly Media	4	Programming	506	32.87	29	edit	delete
77009	Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	9780262033848	MIT Press	3	Computer Algorithms	1292	80.83	60	edit	delete
77010	Algorithm Design	Jon Kleinberg	9780321295354	Pearson	1	Computer Algorithms	864	167.54	25	edit	delete
77011	Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	9780672324536	Sams Publishing	2	Data Structure and Algorithms	800	36.64	36	edit	delete
77012	The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	9780321563842	Addison-Wesley Professional	4	Programming	1376	54.99	175	edit	delete
77013	Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	9780133591620	Pearson	4	Computer Operating Systems Theory	1136	166.8	111	edit	delete
77014	Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9781118063330	Wiley	9	Computer Operating Systems Theory	976	192.92	231	edit	delete
77015	Discrete Mathematics and Its Applications	Kenneth Rosen	9780073383095	McGraw-Hill Education	7	Applied Mathematics	1072	183.99	2	edit	delete

[Go to main page](#)

Για την εισαγωγή μη πλήρων στοιχείων

Insert Error: A field that must not be null is empty

Bookstore VLSC - New book entry

localhost:8080/Bookstore/InsertServlet

Error: A field that must not be null is empty.

Add New Book

Title:

Author:

ISBN:

Publisher:

Edition:

Category:

Pages:

Price:

No. of copies:

Add Book

[CANCEL](#)

[View Available Books List](#)

[View All Books List](#)

Για την εισαγωγή μη σωστών format στα text fields.

Insert Error: Wrong Format

Bookstore VLSC - New book entry x +

localhost:8080/Bookstore/InsertServlet

Error message - Wrong format

Fields: [long]ISBN, [int]Edition, [int]Pages, [float]Price and [int]No. of copies

Add New Book

Title:

Author:

ISBN:

Publisher:

Edition:

Category:

Pages:

Price:

No. of copies:

[CANCEL](#)

[View Available Books List](#)

[View All Books List](#)

5. Υπηρεσία ενημέρωσης των στοιχείων ενός συγκεκριμένου συγγράμματος

Πατώντας το κουμπί «View Books» από την αρχική σελίδα, κατευθυνόμαστε στο σύνδεσμο <http://localhost:8080/Bookstore/ViewAllServlet> και προβάλλεται το παρακάτω περιεχόμενο.

Servlet “ViewAllServlet”

Bookstore VLSC - All books x +

localhost:8080/Bookstore/ViewAllServlet?submit=View+books

Books List

Id	Title	Author	ISBN	Publisher	Edition	Category	Pages	Price	No. of copies	edit	delete
77004	JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	9789605780449	New Tech Pub	1	Programming	516	22.4	150	edit	delete
77005	JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	9789607235022	New Tech Pub	1	Programming	510	22.4	199	edit	delete
77006	Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	9780132856201	Pearson	7	Computer Networking	832	171.6	96	edit	delete
77007	Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	9780133971224	Pearson	7	Database	1280	186.65	64	edit	delete
77008	Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	9781449357672	OReilly Media	4	Programming	506	32.87	29	edit	delete
77009	Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	9780262033848	MIT Press	3	Computer Algorithms	1292	80.83	60	edit	delete
77010	Algorithm Design	Jon Kleinberg	9780321295354	Pearson	1	Computer Algorithms	864	167.54	25	edit	delete
77011	Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	9780672324536	Sams Publishing	2	Data Structure and Algorithms	800	36.64	36	edit	delete
77012	The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	9780321563842	Addison-Wesley Professional	4	Programming	1376	54.99	175	edit	delete
77013	Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	9780133591620	Pearson	4	Computer Operating Systems Theory	1136	166.8	111	edit	delete
77014	Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9781118063330	Wiley	9	Computer Operating Systems Theory	976	192.92	231	edit	delete
77015	Discrete Mathematics and Its Applications	Kenneth Rosen	9780073383095	McGraw-Hill Education	7	Applied Mathematics	1072	183.99	2	edit	delete

[Go to main page](#)

Πατώντας το σύνδεσμο edit από κάποιο σύγγραμμα (έστω 77004), κατευθυνόμαστε στο σύνδεσμο <http://localhost:8080/Bookstore/EditServlet?id=77004> και εμφανίζεται η φόρμα επεξεργασίας συγγράμματος.

Servlet "EditServlet"

Bookstore VLSC - Edit a book x +

localhost:8080/Bookstore/EditServlet?id=77004

Edit a book

Title:

Author:

ISBN:

Publisher:

Edition:

Category:

Pages:

Price:

No of copies:

[Go back to main page](#)

[Cancel](#)

Μήνυμα επιτυχής επεξεργασίας

Bookstore VLSC - All books x +

localhost:8080/Bookstore/ViewAllServlet?message=<p>STATUS%3A<%2Fb>+Update+Completed+%2BChanges+saved+successfully%21%29<%2Fp>

Books List

STATUS: Update Completed (Changes saved successfully!)

Id	Title	Author	ISBN	Publisher	Edition	Category	Pages	Price	No. of copies	edit	delete
77004	JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	9789605780449	New Tech Pub	6	Programming	516	56.9	150	edit	delete
77005	JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	9789607235022	New Tech Pub	1	Programming	510	22.4	199	edit	delete
77006	Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	9780132856201	Pearson	7	Computer Networking	832	171.6	96	edit	delete
77007	Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	9780133971224	Pearson	7	Database	1280	186.65	64	edit	delete
77008	Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	9781449357672	O'Reilly Media	4	Programming	506	32.87	29	edit	delete
77009	Introduction to Algorithms	Thomas H. Cormen	9780262033848	MIT Press	3	Computer Algorithms	1292	80.83	60	edit	delete
77010	Algorithm Design	Jon Kleinberg	9780321295354	Pearson	1	Computer Algorithms	864	167.54	25	edit	delete
77011	Data Structures and Algorithms in Java	Robert Lafore	9780672324536	Sams Publishing	2	Data Structure and Algorithms	800	36.64	36	edit	delete
77012	The C++ Programming Language	Bjarne Stroustrup	9780321563842	Addison-Wesley Professional	4	Programming	1376	54.99	175	edit	delete
77013	Modern Operating Systems	Andrew Tanenbaum	9780133591620	Pearson	4	Computer Operating Systems Theory	1136	166.8	111	edit	delete
77014	Operating System Concepts	Abraham Silberschatz	9781118063330	Wiley	9	Computer Operating Systems Theory	976	192.92	231	edit	delete
77015	Discrete Mathematics and Its Applications	Kenneth Rosen	9780073383095	McGraw-Hill Education	7	Applied Mathematics	1072	183.99	2	edit	delete

[Go to main page](#)

Μηνύματα σφάλματος

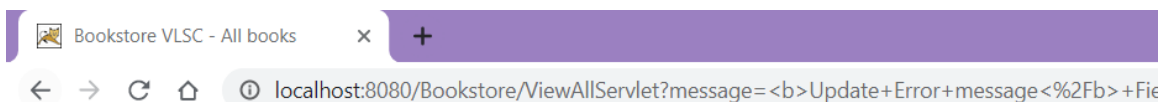
Bookstore VLSC - All books x +

localhost:8080/Bookstore/ViewAllServlet?message=

Books List

Error: A field that is empty.

Id	Title	Author
77004	JAVA for somebody	Nikitas Karani
77005	JAVA for everyone	Nikitas Karani



Books List

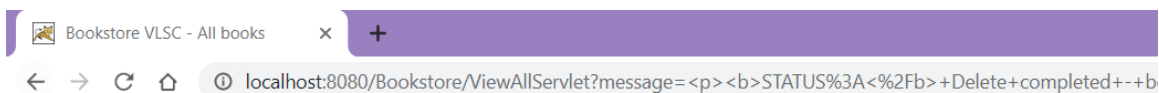
Update Error message Fields: [long]ISBN, [int]Edition, [int]Pages, [float]Price and [int]No. of copies
java.lang.NumberFormatException: For input string: "ασφ"

Id	Title	Author	ISBN	
77004	JAVA for somebody	Nikitas Karanikolas	9789605780449	New Tech

6. Διαγραφή ενός συγκεκριμένου συγγράμματος

Αντίστοιχα με τη διαδικασία στο ερώτημα 5, πατώντας το σύνδεσμο «delete» διαγράφεται από τη βάση η συγκεκριμένη εγγραφή.

Μήνυμα επιτυχής διαγραφής



Books List

STATUS: Delete completed - book entry removed

Id	Title	Author	ISBN	Publisher
77005	JAVA for everyone	Nikitas Karanikolas	9789607235022	New Tech Pub
77006	Computer Networking: A Top-Down Approach	James Kurose	9780132856201	Pearson
77007	Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	9780133971224	Pearson
77008	Java Network Programming	Elliott Rusty Harold	0781449357672	OReilly Media

Βιβλιογραφία

1. **Νικήτας, Καρανικόλας.** *JAVA για λίγους*. 1η Έκδοση. σ.λ. : Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2018.
2. **Νικήτας, Καρανικόλας.** *JAVA για όλους*. 1η Έκδοση. σ.λ. : Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2015.
3. **Γιώργος, Λιακέας.** *Εισαγωγή στη JAVA*. 2η Έκδοση. σ.λ. : Κλειδάριθμος, 2015.
4. **Άγγελος, Γεωργούλας.** Eclass Uniwa. *Δικτυακός Προγραμματισμός* . [Ηλεκτρονικό]
<https://eclass.uniwa.gr/modules/document/index.php?course=CS131&openDir=/5f8eca80dcle>.