



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

**Προγραμματιστική Εργασία στο μάθημα Πληροφοριακά
Συστήματα στο Διαδίκτυο**

Μάιος 2020

**Μέλη: Καλαβάσης Παύλος Π15046
Παπούλια Δήμητρα Π15113**

Εκφώνηση Εργασίας

Τίτλος : Ανάπτυξη Διαδικτυακού Πληροφοριακού Συστήματος

Περιγραφή : Στην εργασία αυτή, η κάθε ομάδα, η οποία θα είναι μέχρι τριών (3) ατόμων, θα πρέπει να κατασκευάσει μια web εφαρμογή με JSP/Servlets (εναλλακτικά με C# .net). Η κάθε ομάδα θα πρέπει να έρθει σε συνεννόηση με τον διδάσκοντα (δρ.Σ.Μητρόπουλο, sarandis@unipi.gr) για το τι εφαρμογή / υπηρεσία θα διαλέξει, ώστε να αποφευχθεί δύο ομάδες να πάρουν το ίδιο θέμα. Το θέμα θα δηλώνεται μέσω email, όπου θα αναφέρονται τα μέλη της ομάδας και οι αριθμοί μητρώου τους.

Το παραδοτέο θα είναι ένα αρχείο word, όχι λιγότερο από 30 σελίδες, το οποίο θα περιγράφει τις απαιτήσεις και την λειτουργικότητα της εφαρμογής, την σχεδίαση της, το πως υλοποιήθηκε (βασική παρουσίαση του κώδικα), καθώς και μέσα από screenshots το user manual.

Το παραδοτέο θα σταλεί μαζί με τον κώδικα της εφαρμογής (project) και τη βάση δεδομένων στο email sarandis@unipi.gr. Η εργασία θα συνοδεύεται, επίσης, από επίδειξη της λειτουργίας της με συνοδευτικό video, από όπου θα αποδεικνύεται ότι η εφαρμογή λειτουργεί χωρίς προβλήματα.

Περιεχόμενα

1.Εισαγωγή

2.Interface

3.Πίνακες – Λίστες – SQL

4.Λοιπές Λειτουργίες χρήστη

5.Κώδικας java

6.Λίγα Λόγια για το Βίντεο

1. Εισαγωγή

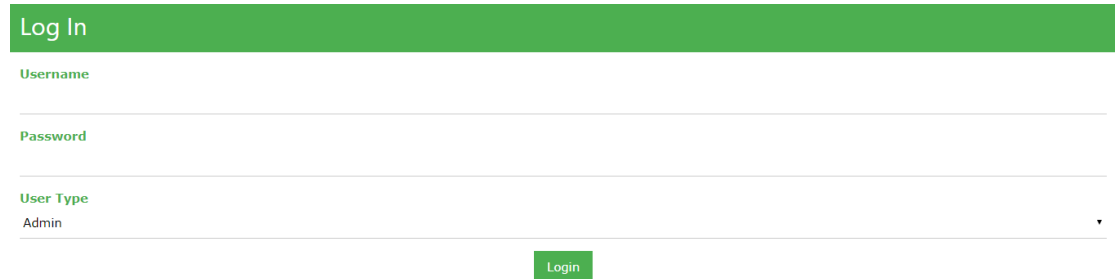
Η εργασία μας αποτελεί μια ιστοσελίδα – εφαρμογή η οποία διαχειρίζεται την κράτηση ηλεκτρονικών εισιτηρίων ενός κινηματογράφου. Η εφαρμογή μας διαχειρίζεται από 3 ειδών χρήστες:

- α) τον Customer, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τις προβολές και τα εισιτήρια κάποιου συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, αλλά και να κάνει κράτηση εισιτηρίων για κάποια από αυτές. Επιπλέον, μπορεί να ελέγχει το ιστορικό κρατήσεών του,
- β) τον Content Admin, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί προβολές και εισιτήριά τους, αλλά και να τα αφαιρεί. Επίσης μπορεί να ελέγξει αυτά που υπάρχουν ήδη.
- γ) τον Admin, ο οποίος έχει τη δυνατότητα να προσθέτει νέους χρήστες (Admins, Content Admins και Customers, αλλά και να αφαιρεί παλιότερους. Επιπλέον ελέγχει τις λίστες των παραπάνω χρηστών που υπάρχουν ήδη. Περισσότερες λεπτομέρειες στο βίντεο της εργασίας σχετικά με τις λειτουργίες των παραπάνω χρηστών.

2. Interface

2.a. Login Form

Στην εκκίνηση της εφαρμογής συναντάμε το παρακάτω interface:

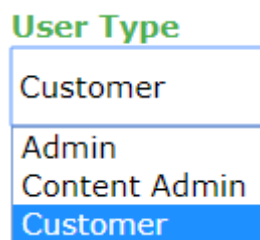


The screenshot shows a login form with a green header bar containing the text "Log In". Below the header, there are three input fields: "Username", "Password", and "User Type". The "User Type" field is a dropdown menu with "Admin" selected. A green "Login" button is located at the bottom right of the form.

Εικόνα 1.

Εδώ η εφαρμογή ζητάει από τον χρήστη να επιλέξει με ποιο «ρόλο» θα συνδεθεί. Όπως είδαμε παραπάνω ο χρήστης μπορεί να συνδεθεί ως:

- a) Admin
- b) Content Admin
- c) Customer (Εικόνα 2).



The screenshot shows the "User Type" dropdown menu. The menu is open, displaying four options: "Customer", "Admin", "Content Admin", and "Customer". The "Customer" option at the bottom is highlighted in blue.

Εικόνα 2.

Εφόσον επιλέξουμε με ποιο «ρόλο» θέλουμε να συνδεθούμε προσθέτουμε username και password και πατάμε το button "Login".

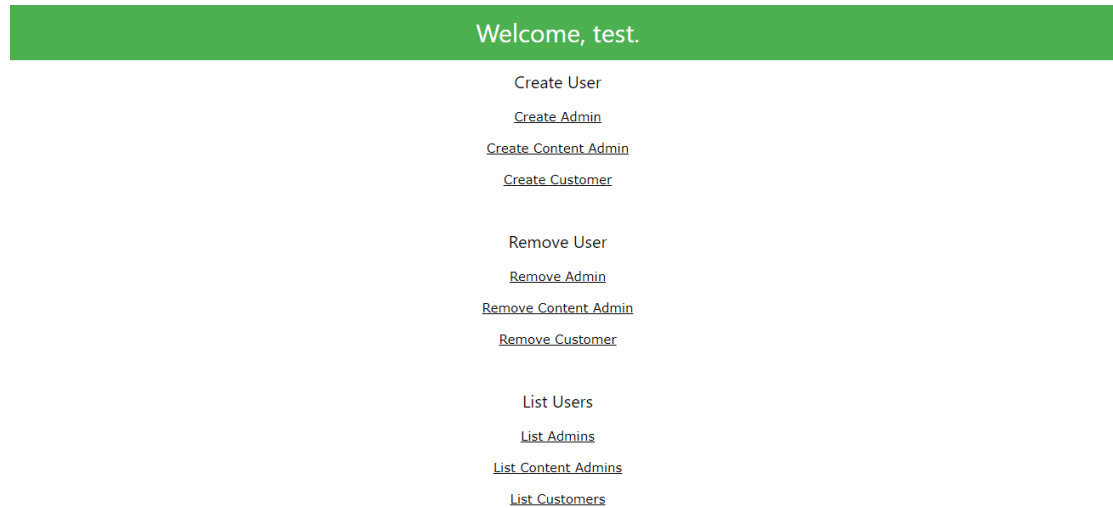


The screenshot shows a green button with the text "Login" in white.

Εικόνα 3.

2.b. "Welcome, Admin."

Παρακάτω φαίνεται το interface από τη στιγμή που θα συνδεθούμε ως κάποιος Admin.



Εικόνα 4.

Παρατητούμε ότι υπάρχει σχετικό μήνυμα «καλωσορίσματος»: "Welcome, (username χρήστη)" (στην προκειμένη περίπτωση: test).

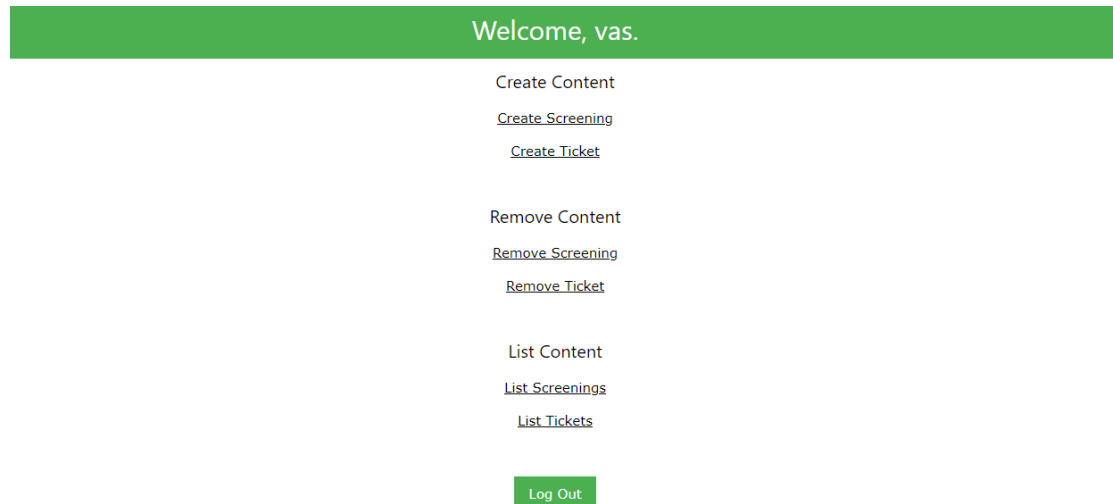
Παρακάτω σε μορφή button βρίσκονται οι λειτουργίες που μπορεί να εκτελέσει κάθε χρήστης. Όσον αφορά τον Admin, εκείνος μπορεί να διεκπεραιώσει τις εξής λειτουργίες:

- Create Admin: (δημιουργία νέου Admin)
- Create Content Admin: (δημιουργία νέου Content Admin)
- Create Customer: (δημιουργία νέου Customer)
- Remove Admin: (δημιουργία ήδη υπάρχοντος Admin)
- Remove Content Admin: (δημιουργία ήδη υπάρχοντος Content Admin)
- Remove Customer: (δημιουργία ήδη υπάρχοντος Customer)

- List Admins: (προβολή Admins που ήδη υπάρχουν)
- List Content Admins: (προβολή Content Admins που ήδη υπάρχουν)
- List Customers: (προβολή Customers που υπάρχουν ήδη).

2.c. "Welcome, Content Admin."

Όπως στη σύνδεση ως Admin, έτσι και στη σύνδεση ως Content Admin, υπάρχει σχετικό μήνυμα που υποδέχεται τον χρήστη, στην προκειμένη περίπτωση: "Welcome, vas."



Εικόνα 5.

Όσον αφορά τον Content Admin, εκείνος μπορεί να διεκπεραιώσει τις εξής λειτουργίες:

- Create Screening: (δημιουργία νέας προβολής)
- Create Ticket: (δημιουργία νέου εισητηρίου)
- Remove Screening: (δημιουργία ήδη υπάρχουσας προβολής)
- Remove Ticket: (δημιουργία ήδη υπάρχοντος εισητηρίου)
- List Screenings: (προβολή προβολών που ήδη υπάρχουν)
- List Tickets: (προβολή εισητηρίων που υπάρχουν ήδη).

2.d. "Welcome, Customer."

Όπως στις προηγούμενες συνδέσεις, έτσι και στη σύνδεση ως Content Admin, υπάρχει σχετικό μήνυμα που υποδέχεται τον χρήστη, στην προκειμένη περίπτωση: "Welcome, boss."

Welcome, boss.

List Screenings & Tickets

[List Screenings](#)

[List Tickets](#)

Purchases

[Book Tickets](#)

[Purchase History](#)

Log Out

Εικόνα 6.

Όσον αφορά τον Customer, εκείνος μπορεί να διεκπεραιώσει τις εξής λειτουργίες:

- List Screenings: (προβολή προβολών που ήδη υπάρχουν)
- List Tickets: (προβολή εισητηρίων που υπάρχουν ήδη)
- Book Tickets: (κράτηση ήδη υπάρχοντος εισητηρίου)
- Purchase History: (προβολή ήδη κρατημένων εισητηρίων του χρήστη).

Όλοι οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αποσυνδεθούν πατώντας το button “Log Out”.
(Στη συνέχεια επιστρέφουν στη Login Form).

Log Out

Εικόνα 7.

3. Πίνακες – Λίστες - SQL

Όπως αναφέραμε προηγουμένως, κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα προβολής διάφορων πινάκων (admins, content admins, customers, screenings και tickets που υπάρχουν ήδη).

Παρακάτω βλέπετε κάποια παραδείγματα πινάκων:

Tickets				
ID	Screening	Date	Location	Price
2	Onegin	2019-07-03	Dunaújváros	\$7.00
3	A Woman of Paris	2019-06-13	Hedaru	\$7.00
4	Guns at Batasi	2019-06-14	Czernice Borowe	\$7.00
5	Guns at Batasi	2019-06-13	Querocotillo	\$7.00
6	A Woman of Paris	2019-06-16	Hedaru	\$7.00
7	Guns at Batasi	2019-06-19	Labuan	\$7.00
8	The Journey	2019-06-26	Querocotillo	\$7.00
9	The Journey	2019-06-27	Dunaújváros	\$7.00
10	Onegin	2019-06-14	Czernice Borowe	\$7.00
11	Guns at Batasi	2019-07-02	Dunaújváros	\$7.00
12	The Bottom of the Sea	2019-06-22	Dunaújváros	\$7.00
13	A Woman of Paris	2019-06-18	Dunaújváros	\$7.00

Εικόνα 8. Πινάκων Εισητηρίων

Admins		
First Name	Last Name	Username
Catherin	Ledington	cledington3
Clive	Sandhill	csandhill4
Bidget	Paulazzi	bpaulazzi5
Tammy	Jorat	tjorat6
Marjy	Oldham	molddham7
Kenyon	Pietz	kpietz8
Gibby	Wyllie	gwyllie9
Test	Test	test
I	I	I

Back

Εικόνα 9. Πίνακας Admins

Content Admins		
First Name	Last Name	Username
agg	vach	vachas
Benedict	Sheward	bsheward1
Dex	Ferreo	dferreo2
Sisely	Aylward	saylward3
Peg	Le Fleming	plefleming4
Lynnea	Essberger	lessberger5
Nicolea	Troppmann	ntroppmann6
Josey	Rutherford	jrutherford7
Marlowe	Clissold	mclissold8
Jandy	Very	jvery9
Peggy	Matthiae	pmatthiaea
Coletta	Stanistrete	cstanistreteb
Celestia	Laugheran	claughteranc

Εικόνα 10. Πίνακας Content Admins

Customers

First Name	Last Name	Username	Email
egw	egw	egw	egw@gmail.com
fokion	gikas	boss	fok@gmail.com
nikos	mihail	mix	mix@gmail.com

Back

Εικόνα 11. Πίνακας Customers

Screenings

Screening	Start Date	End Date	Location
The Bottom of the Sea	2019-06-09	2019-07-08	Czernice Borowe
A Woman of Paris	2019-06-05	2019-07-05	Dunaújváros
The Journey	2019-06-05	2019-07-08	Hedaru
The Crow	2019-01-02	2019-02-02	New York

Back

Εικόνα 12. Πίνακας Προβολών

Όλοι οι παραπάνω πίνακες έχουν την επιλογή “Back” σε μορφή Button. (Πατώντας το επιστρέφουμε στις επιλογές για τις λειτουργίες του κάθε χρήστη.)

Back

Εικόνα 13.

Καθένας από τους παραπάνω πίνακες περιέχει συγκεκριμένες στήλες για την καταχώρηση των στοιχείων τους (πχ. ο πίνακας προβολών περιέχει τις στήλες: Screening, Start Date, End Date, Location) (Εικόνα 12.).

Για να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος χρησιμοποιήσαμε SQL κώδικα και δημιουργήσαμε τους 5 παραπάνω πίνακες δημιουργώντας μια βάση στο pgAdmin III, όπου στη συνέχεια τη συνδέσαμε με τον κώδικα μας στο Eclipse. Παρακάτω βλέπουμε τον κώδικα SQL για τη δημιουργία των παραπάνω πινάκων:

CREATE TABLE Admins (

id integer NOT NULL,

first_name varchar(20) NOT NULL,

last_name varchar(20) NOT NULL,

username varchar(20) NOT NULL,

hash char(128) NOT NULL,

salt char(24) NOT NULL,

UNIQUE (username),

PRIMARY KEY (id)

);

CREATE TABLE Content_Admins(

id integer NOT NULL,

first_name varchar(20) NOT NULL,

last_name varchar(20) NOT NULL,

username varchar(20) NOT NULL,

hash char(128) NOT NULL,

salt char(24) NOT NULL,

UNIQUE (username),

PRIMARY KEY (id)

);

CREATE TABLE Customers (

id integer NOT NULL,

first_name varchar(20) NOT NULL,

last_name varchar(20) NOT NULL,

username varchar(20) NOT NULL,

hash char(128) NOT NULL,

salt char(24) NOT NULL,

email varchar(50) NOT NULL,

UNIQUE (username),

PRIMARY KEY (id)

);

```
CREATE TABLE Screenings (  
  id integer NOT NULL,  
  movie varchar(40) NOT NULL,  
  start_date date NOT NULL,  
  end_date date NOT NULL,  
  location varchar(20) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id)  
);
```

```
CREATE TABLE Tickets (  
  id integer NOT NULL, movie varchar(40) NOT NULL,  
  date date NOT NULL,  
  location varchar(20) NOT NULL,  
  price varchar(10) NOT NULL,  
  username varchar(20)  
);
```

4. Λοιπές Λειτουργίες Χρηστών

4.a. Λειτουργία Create

Παρακάτω βλέπουμε το interface όταν έχουμε προηγουμένως πατήσει μια λειτουργία τύπου Create (στην προκειμένη περίπτωση θα δημιουργήσαμε ένα νέο εισητήριο). Παρατηρούμε ότι υπάρχει σχετικό μήνυμα συμπλήρωσης απαιτούμενων στοιχείων στην παρακάτω φόρμα.

Please fill out the form below.

Screening

Date
yyyy-mm-dd

Location

Price

Submit

Cancel

Εικόνα 14.

Συμπληρώνουμε τα απαιτούμενα στοιχεία και στη συνέχεια πατάμε το button “Submit”.

Please fill out the form below.

Screening
Hobbs & Shaw

Date
2019-09-13

Location
Athens

Price
7.5\$

Submit

Cancel

Εικόνα 15.

Στη συνέχεια πατώντας τη λειτουργία List Tickets θα παρατηρήσουμε ότι πράγματι τα στοιχεία μας έχουν καταχωρηθεί στον πίνακα με επιτυχία.

496	Onegin	2019-06-21	Querocotillo	\$7.00	null
499	Guns at Batasi	2019-06-23	Querocotillo	\$7.00	null
500	A Woman of Paris	2019-06-29	Querocotillo	\$7.00	null
502	superman	2019-10-10	athens	2	null
498	The Bottom of the Sea	2019-06-12	Querocotillo	\$7.00	tasa
497	The Bottom of the Sea	2019-06-15	Querocotillo	\$7.00	boss
501	Hobbs & Shaw	2019-09-13	Athens	7.5\$	null

Back

Εικόνα 16.

Όπως και σε αυτή τη λειτουργία, έτσι και στις υπόλοιπες λειτουργίες τύπου Create, χρησιμοποιούμε την ίδια διαδικασία προσθήκης απαιτούμενων στοιχείων (τα στοιχεία σε κάθε λειτουργία ανάλογα με το αντικείμενο που θέλουμε να δημιουργήσουμε κάθε φορά σύμφωνα πάντα με τους πίνακες που έχουμε δημιουργήσει στη βάση μας).

4.b. Λειτουργία Remove

Παρακάτω βλέπουμε το interface όταν έχουμε προηγουμένως πατήσει μια λειτουργία τύπου Remove (στην προκειμένη περίπτωση θα διαγράψουμε κάποιο ήδη υπάρχον εισητήριο). Παρατηρούμε ότι υπάρχει σχετικό μήνυμα συμπλήρωσης απαιτούμενων στοιχείων στην παρακάτω φόρμα, όπως και προηγουμένως. Αυτή τη φορά θα συμπληρώσουμε το ID του εισητηρίου που θέλουμε να αφαιρέσουμε (από τη στιγμή που είναι μοναδικό). Στη συνέχεια ο κώδικας SQL θα ανατρέξει τον πίνακα Tickets και θα το αφαιρέσει.

499	Guns at Batasi	2019-06-23	Querocotillo	\$7.00
500	A Woman of Paris	2019-06-29	Querocotillo	\$7.00
502	superman	2019-10-10	athens	2
498	The Bottom of the Sea	2019-06-12	Querocotillo	\$7.00
497	The Bottom of the Sea	2019-06-15	Querocotillo	\$7.00
501	Hobbs & Shaw	2019-09-13	Athens	7.5\$

Please enter the ID of the Ticket you wish to remove.

Submit

Cancel

Εικόνα 17.

Έστω ότι αφαιρούμε το εισητήριο που δημιουργήσαμε προηγουμένως. Προσθέτουμε το μοναδικό του ID (501) και στη συνέχεια πατάμε το button “Submit”.

499	Guns at Batasi	2019-06-23	Querocotillo	\$7.00
500	A Woman of Paris	2019-06-29	Querocotillo	\$7.00
502	superman	2019-10-10	athens	2
498	The Bottom of the Sea	2019-06-12	Querocotillo	\$7.00
497	The Bottom of the Sea	2019-06-15	Querocotillo	\$7.00
501	Hobbs & Shaw	2019-09-13	Athens	7.5\$

Please enter the ID of the Ticket you wish to remove.

501

Submit

Cancel

Εικόνα 18.

Στη συνέχεια αν πατήσουμε τη λειτουργία “List Tickets” παρατηρούμε ότι το παραπάνω εισητήριο διαγράφηκε επιτυχώς.

499	Guns at Batasi	2019-06-23	Querocotillo	\$7.00	null
500	A Woman of Paris	2019-06-29	Querocotillo	\$7.00	null
502	superman	2019-10-10	athens	2	null
498	The Bottom of the Sea	2019-06-12	Querocotillo	\$7.00	tasa
497	The Bottom of the Sea	2019-06-15	Querocotillo	\$7.00	boss

Back

Εικόνα 19.

4.c. Λειτουργία Book Tickets

Παρακάτω βλέπουμε το interface όταν έχουμε προηγουμένως πατήσει τη λειτουργία Book Tickets (στην προκειμένη περίπτωση θα κλείσουμε ένα εισητήριο για την προβολή “Hobbs & Shaw”).

Book Tickets				
ID	Screening	Start Date	End Date	Location
3	The Bottom of the Sea	2019-06-09	2019-07-08	Czernice Borowe
4	A Woman of Paris	2019-06-05	2019-07-05	Dunaújváros
5	The Journey	2019-06-05	2019-07-08	Hedaru
6	The Crow	2019-01-02	2019-02-02	New York
7	Hobbs & Shaw	2019-09-13	2019-10-13	Athens

Screening ID

From:

yyyy-mm-dd

To:

yyyy-mm-dd

Submit

Cancel

Εικόνα 20.

Συμπληρώνουμε τα απαραίτητα στοιχεία και πατάμε το “Submit”.

Book Tickets				
ID	Screening	Start Date	End Date	Location
3	The Bottom of the Sea	2019-06-09	2019-07-08	Czernice Borowe
4	A Woman of Paris	2019-06-05	2019-07-05	Dunaújváros
5	The Journey	2019-06-05	2019-07-08	Hedaru
6	The Crow	2019-01-02	2019-02-02	New York
7	Hobbs & Shaw	2019-09-13	2019-10-13	Athens
8	Hobbs & Shaw	2019-10-10	2019-11-11	Thessaloniki

Screening ID

8

From:

2019-10-10

To:

2019-11-11

Submit

Εικόνα 21.

Παρακάτω εμφανίζονται τα διαθέσιμα εισιτήρια της προβολής που επιλέξαμε προηγουμένως.

Tickets

Ticket ID	Screening ID	Screening	Date	Location	Price
501	8	Hobbs & Shaw	2019-10-10	Athens	7.5\$

Username

Ticket ID

Submit

Cancel

Εικόνα 22.

Συμπληρώνουμε τα απαιτούμενα στοιχεία. Στη συνέχεια πατάμε το button “Submit”.

Tickets

Ticket ID	Screening ID	Screening	Date	Location	Price
501	8	Hobbs & Shaw	2019-10-10	Athens	7.5\$

Username

boss

Ticket ID

8

Submit

Cancel

Εικόνα 23.

4.d. Λειτουργία Purchase History

Στη συνέχεια θα ελέγξουμε αν το εισιτήριο που κάναμε κράτηση προηγουμένως έχει καταχωρηθεί στο ιστορικό αγορών του πελάτη. Πίσω στις λειτουργίες του χρήστη πατάμε πάνω στο “Purchase History”.

Account Verification

Please verify your username.

Submit

Cancel

Εικόνα 24.

Θα μας ζητηθεί να συμπληρώσουμε το απαιτούμενο username για αυθεντικοποίηση. Πατάμε πάλι “Submit”.

Account Verification

Please verify your username.

boss

Submit

Cancel

Εικόνα 25.

Πράγματι το εισιτήριο που κάναμε κράτηση προηγουμένως έχει καταχωρηθεί με επιτυχία.

Purchase History

ID	Screening	Date	Location	Price
6	A Woman of Paris	2019-06-16	Hedaru	\$7.00
8	The Journey	2019-06-26	Querocotillo	\$7.00
497	The Bottom of the Sea	2019-06-15	Querocotillo	\$7.00
7	Guns at Batasi	2019-06-19	Labuan	\$7.00
502	superman	2019-10-10	athens	2
502	Hobbs & Shaw	2019-11-10	Thessaloniki	7.5\$

Back

Εικόνα 26.

5. Κώδικας Java

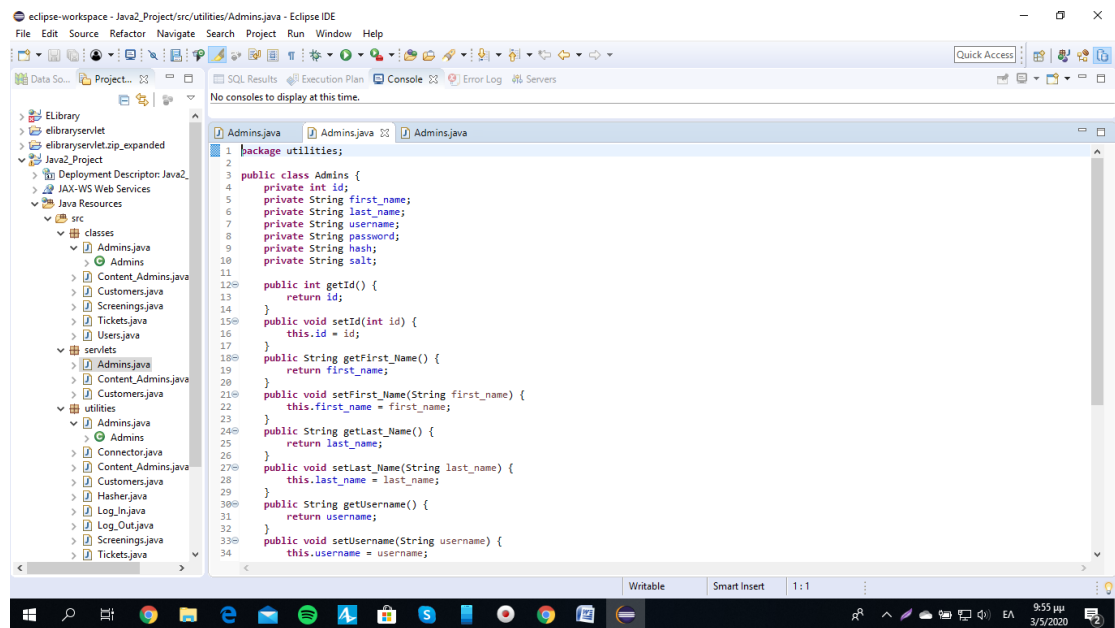
5.a. Δομημένος Προγραμματισμός

Για καλύτερη ευκολία του χρήστη τα κομμάτια του κώδικα χωρίστηκαν σε servlets, utilities και classes (κώδικας Java). Πιο συγκεκριμένα, η αρχικοποίηση των μεταβλητών γίνεται στα utilities μετά τα classes βάζουν τις μεταβλητές στους πίνακες και γίνεται η σύνδεση με τη βάση μας και τα servlets χρησιμοποιούνται για το web κομμάτι όπου παίρνω τις παραμέτρους για να κινούμαι στις σελίδες.

Θα παίρνουμε ως παράδειγμα την admin.java από κάθε package.

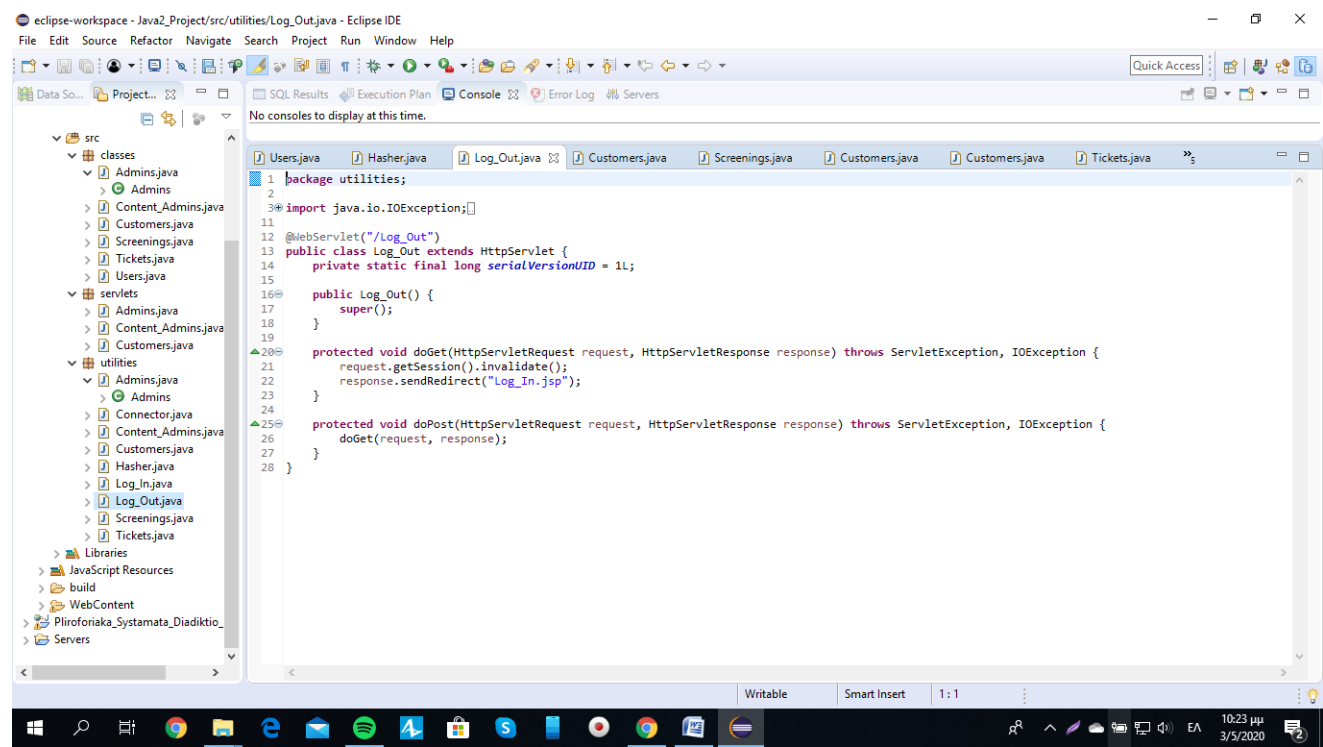
UTILITIES:

Αρχικοποίηση μεταβλητών:



Εικόνα 27.

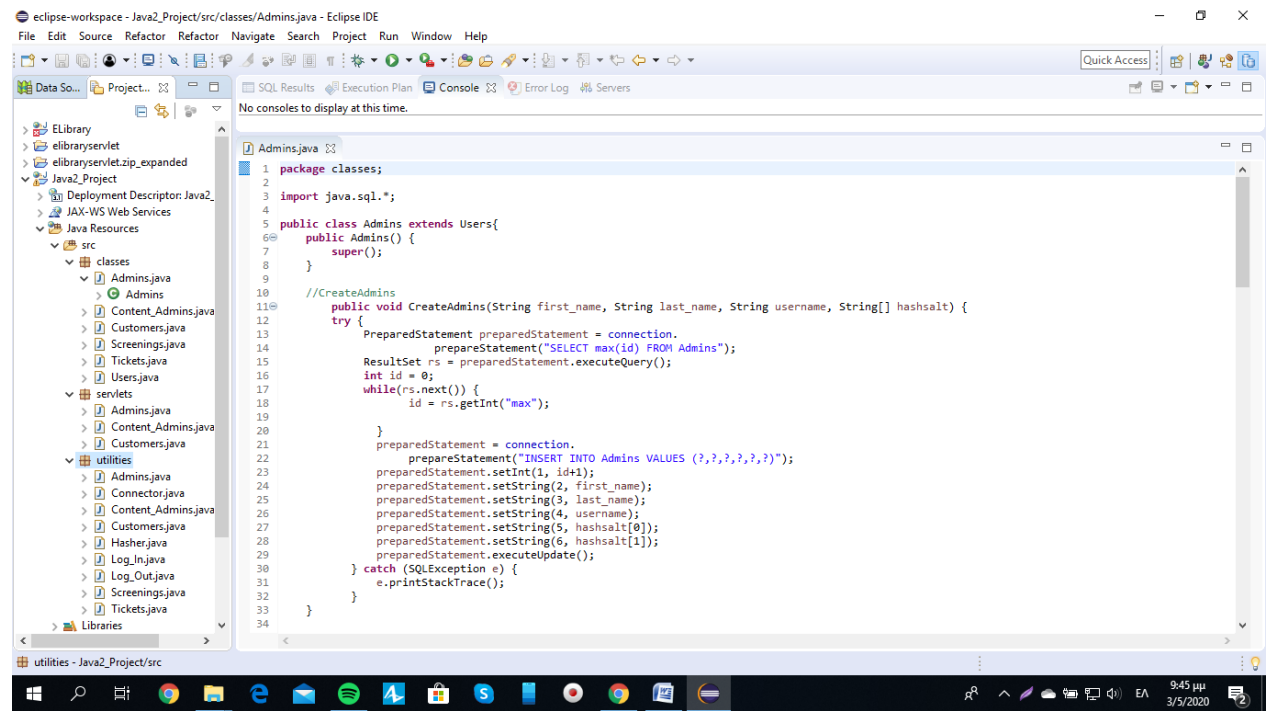
Επίσης για παράδειγμα στο *Log_Out.java* χρησιμοποιούνται η *doPost*: η επιλογή που παίρνουμε από το χρήστη και η *doGet*: αναγνωρίζει ποια επιλογή πατάμε πχ εδώ στην εικόνα αναγνωρίζεται αν επιλέξαμε το *log out*



Εικόνα 28.

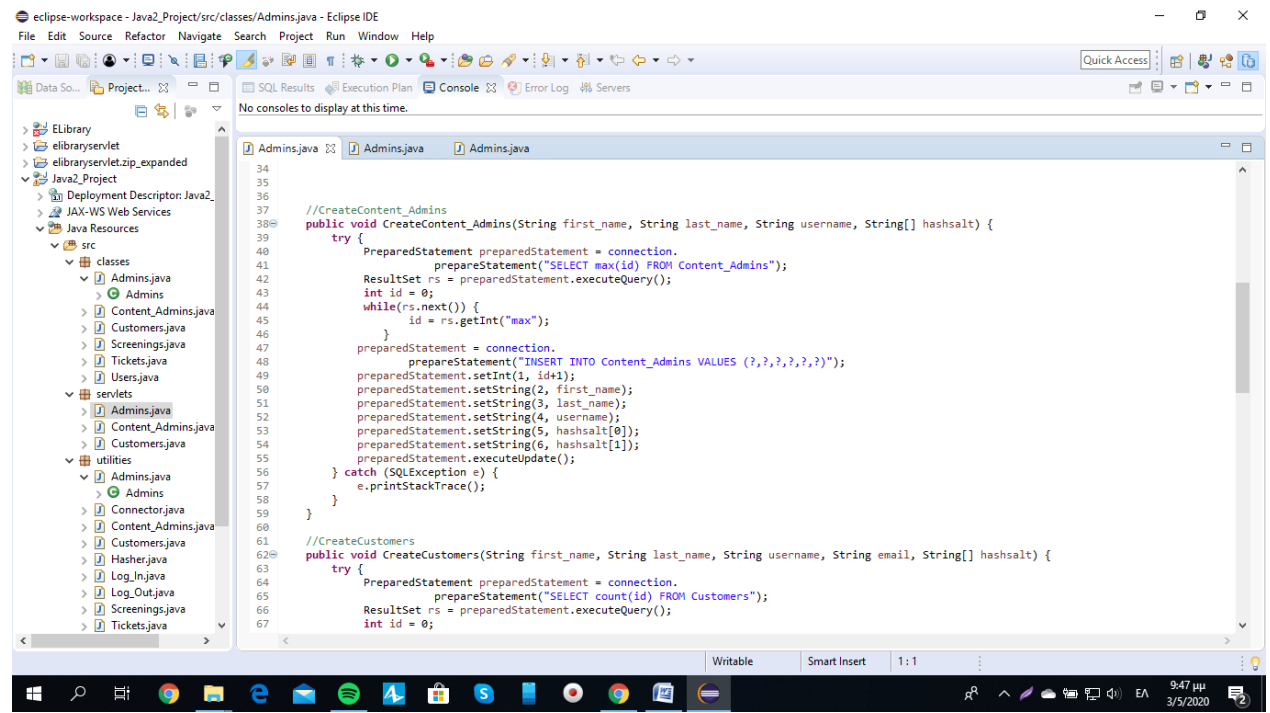
CLASSES:

Δημιουργία admin:



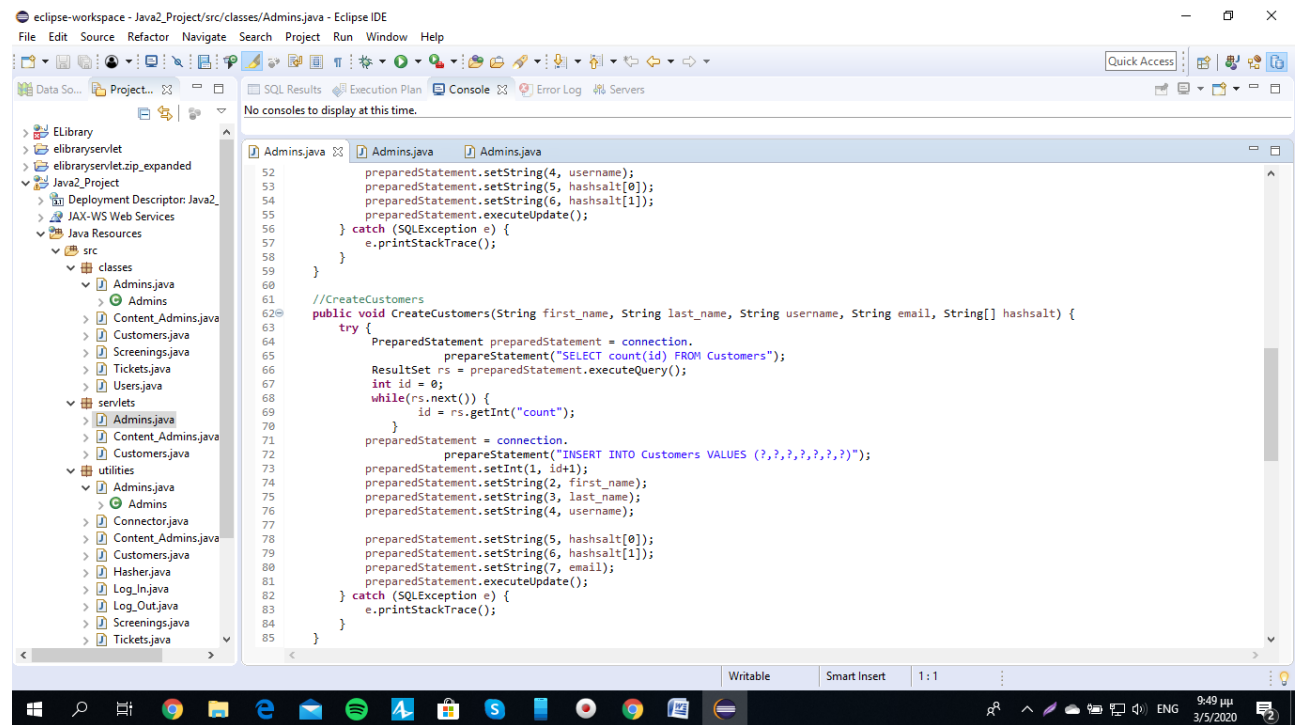
Εικόνα 29.

Δημιουργία Content Admin:



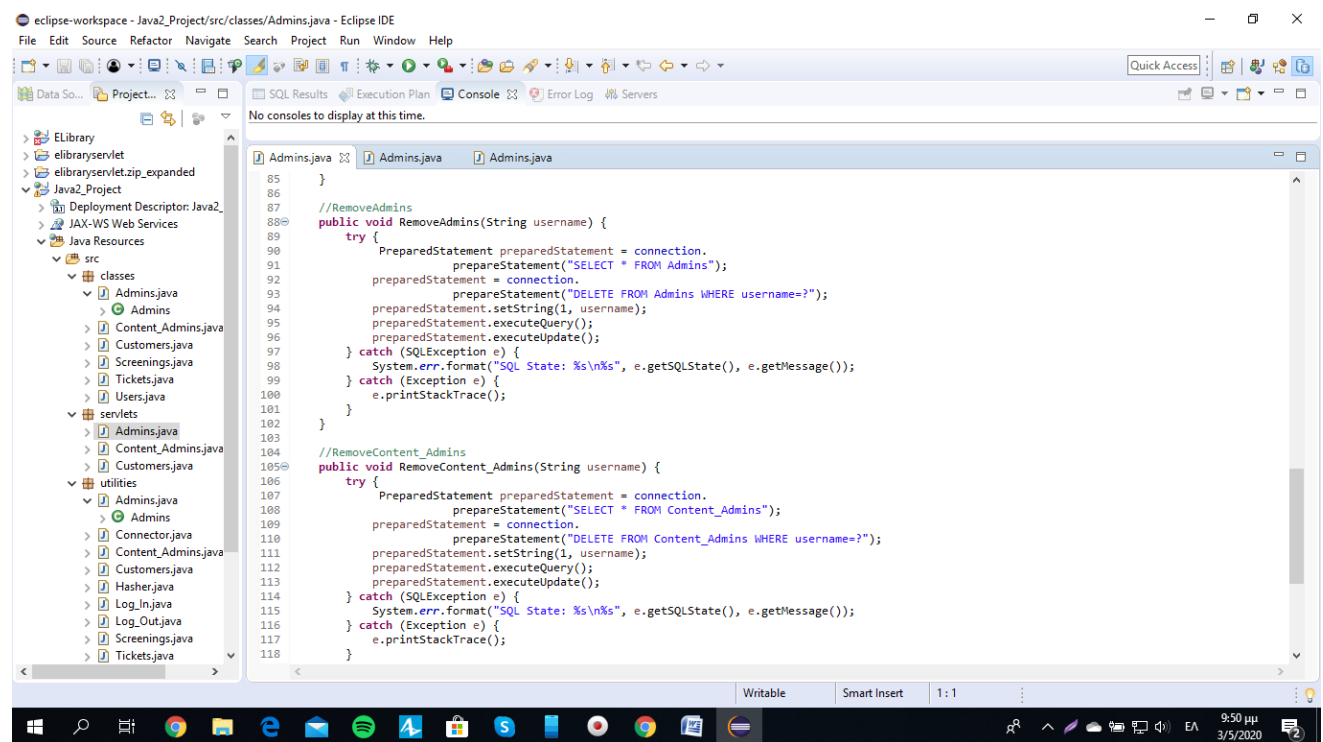
Εικόνα 30.

Δημιουργία Customer:



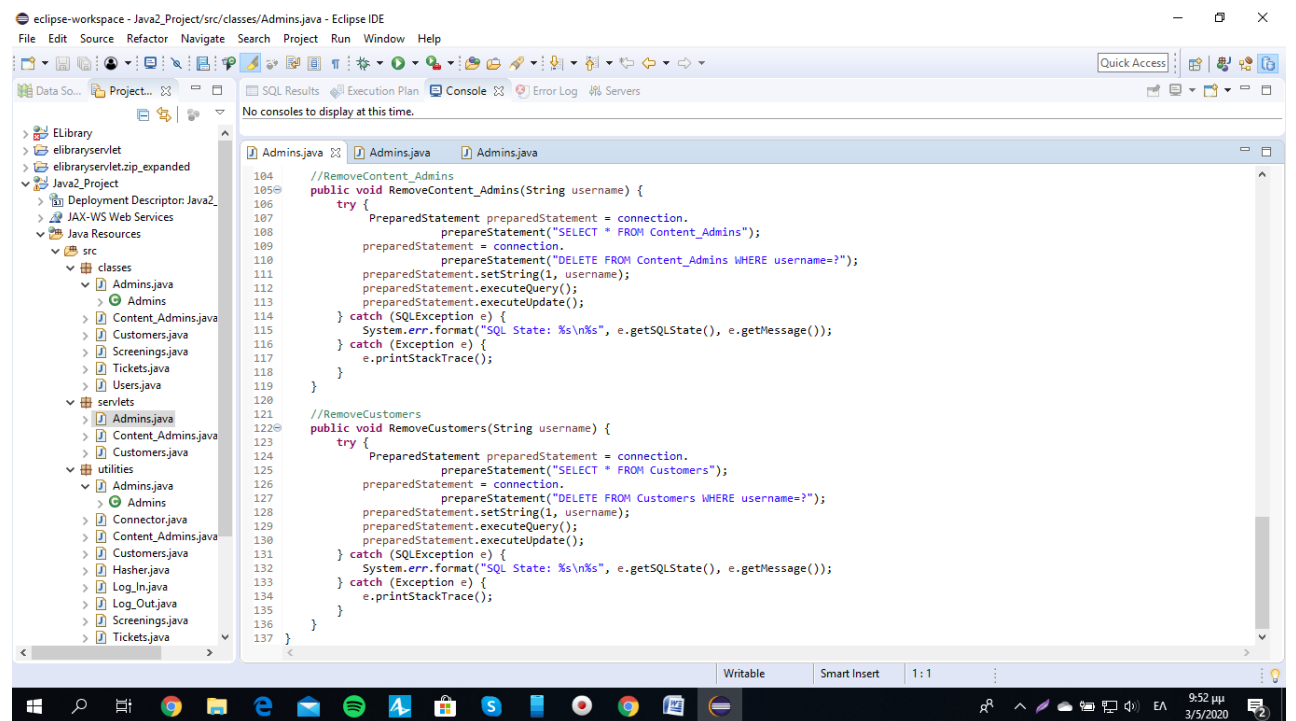
Εικόνα 31.

Διαγραφή Admin και Content Admin:



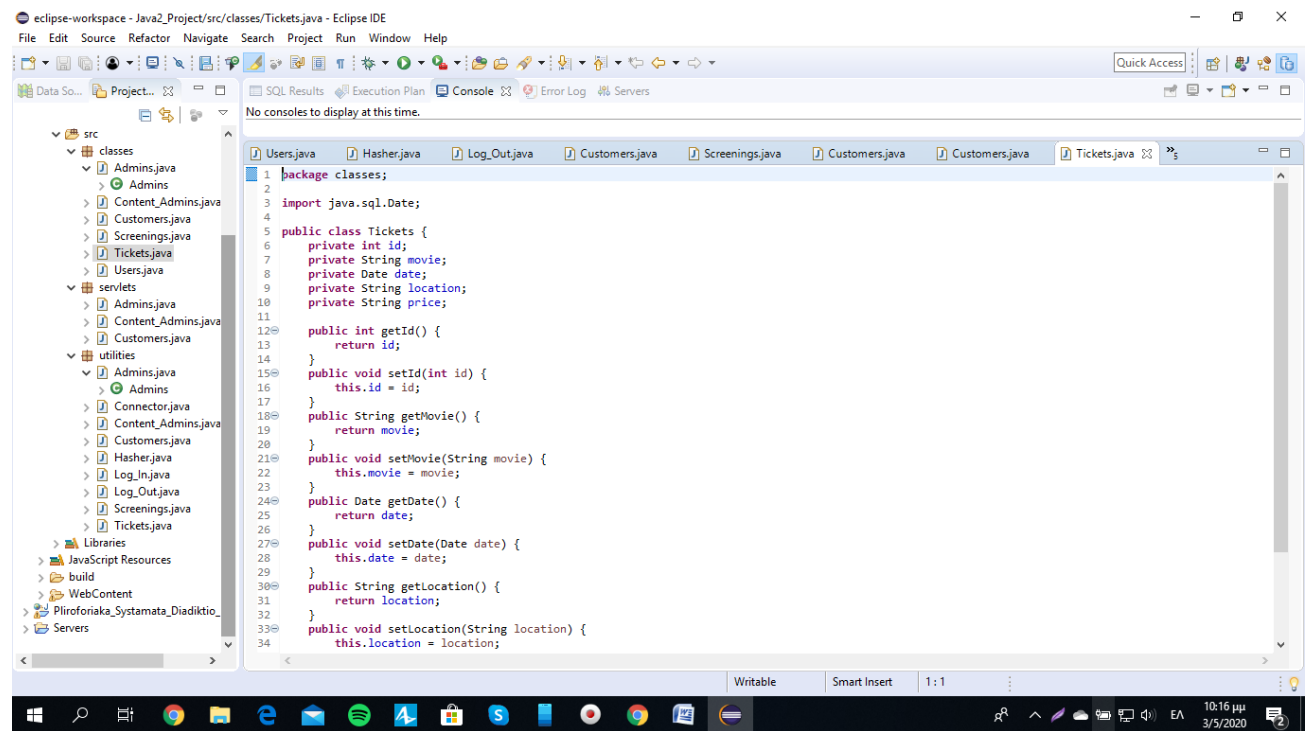
Εικόνα 32.

Διαγραφή Customer (η τελευταία μέθοδος της εικόνας):



Εικόνα 33.

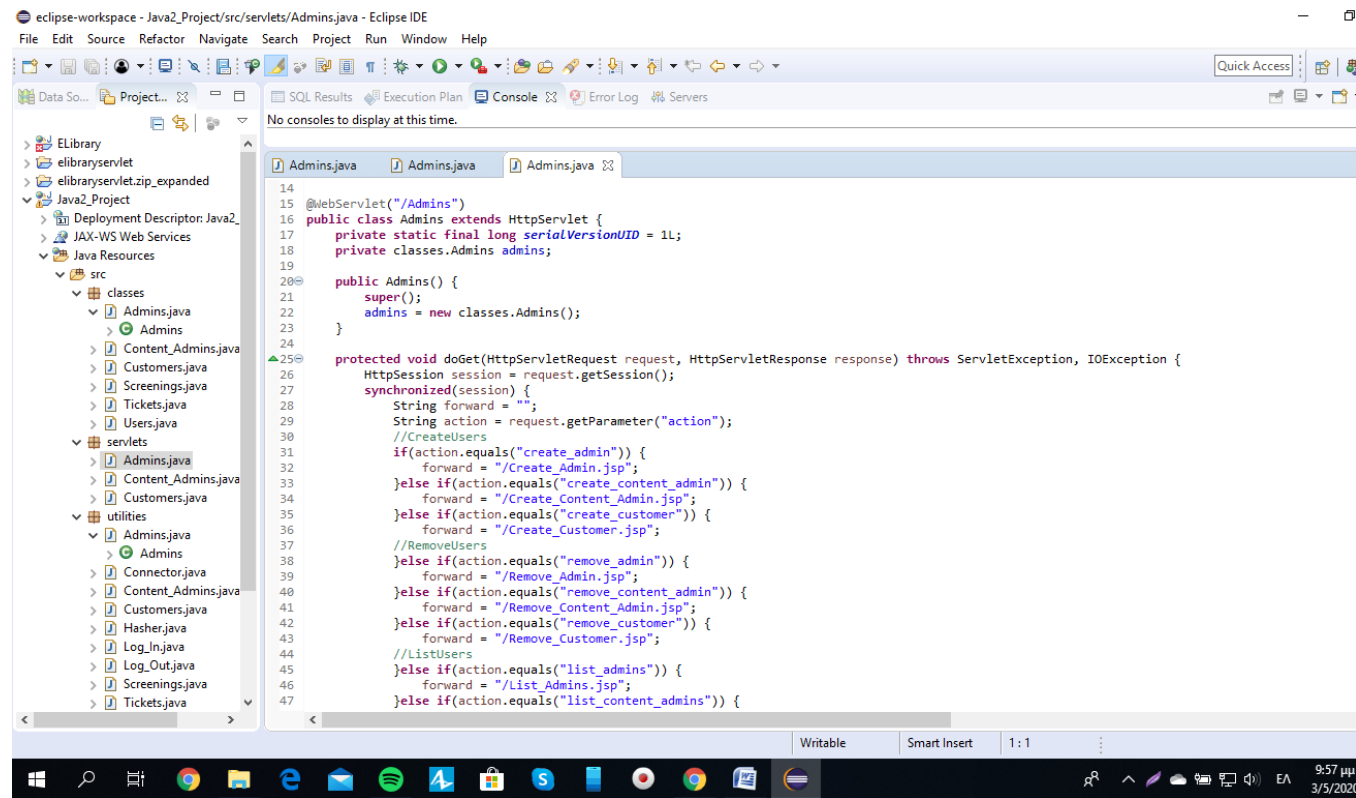
Στο *Tickets.java* γίνεται η αρχικοποίηση των μεταβλητών και χρησιμοποιούνται *get* και *set* ώστε να παίρνουμε και να δίνουμε μεταβλητές στη βάση.



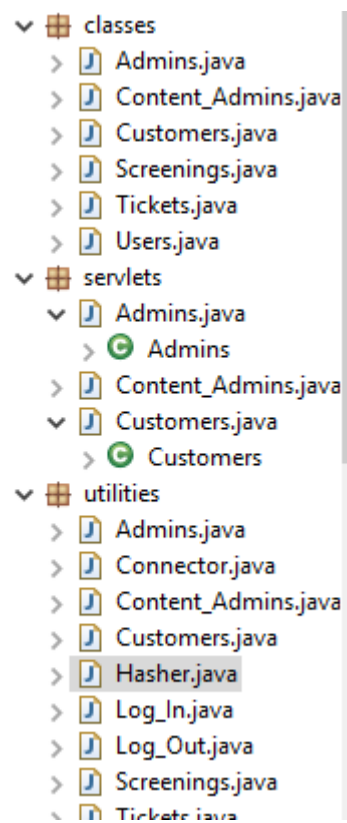
Εικόνα 34.

SERVLETS:

Εδώ δημιουργείται η σύνδεση με τα jsp αρχεία του Web Content (που θα δούμε αργότερα) και χάρη σ αυτό κινούμαστε μετα των σελίδων.

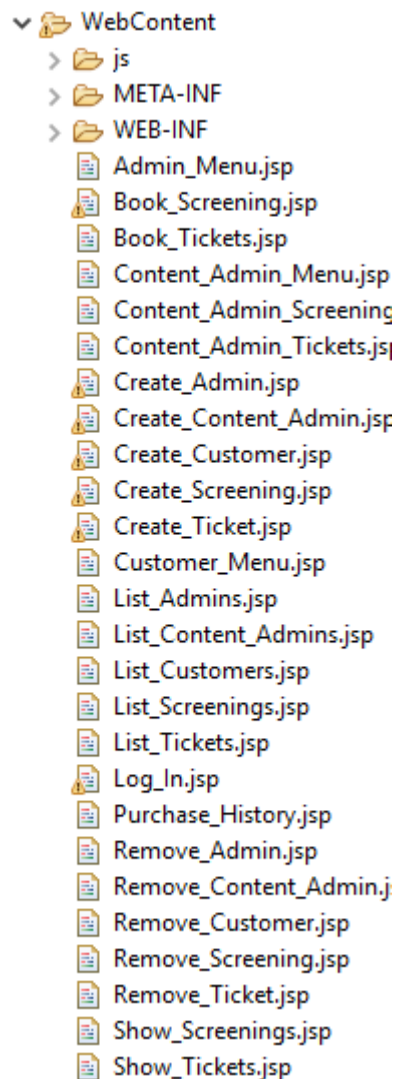


Εικόνα 35.



Εικόνα 36.

Όσον αφορά το κομμάτι του κώδικα για την ιστοσελίδα, τα κομμάτια της Html έχουν αποθηκευτεί στον φάκελο “WebContent”.



Εικόνα 37.

5.b. Κρυπτογράφηση Salt - Hash

Ο κωδικός που δίνει ο κάθε χρήστης όταν δημιουργείται ένας νέος λογαριασμός χρήστη, αποκωδικοποιείται βάζοντας salt και σε hash μορφή για επίτευξη αποτελεσματικότερης ασφάλειας.

```

1 package utilities;
2
3+ import java.nio.charset.StandardCharsets;
9
10 public class Hasher {
11
12-     public static String get_new_salt()
13     {
14         SecureRandom rng = new SecureRandom();
15         byte[] raw_salt = new byte[16];
16         rng.nextBytes(raw_salt);
17         String fine_salt = toBase64(raw_salt);
18         return fine_salt;
19     }
20
21-     private static String toBase64(byte[] raw_salt)
22     {
23         return DatatypeConverter.printBase64Binary(raw_salt);
24     }
25
26-     private static byte[] fromBase64(String fine_salt)
27         throws IllegalArgumentException
28     {
29         return DatatypeConverter.parseBase64Binary(fine_salt);
30     }
31
32-     public static String[] hashpw_SHA512(String raw_pass, String fine_salt)
33     {
34         String[] hash_and_salt = new String[2];
35
36         byte[] raw_salt = null;
37         raw_salt = fromBase64(fine_salt);
38         StringBuilder fine_hash = null;
39         try

```

Eukóna 38.

```

40         {
41             fine_hash = new StringBuilder();
42
43             MessageDigest digester = MessageDigest.getInstance("SHA-512");
44             digester.update(raw_salt);
45             byte[] raw_hash = digester.digest(raw_pass.getBytes(StandardCharsets.UTF_8));
46
47             for(int i=0; i<raw_hash.length; i++)
48             {
49                 fine_hash.append(Integer.toString((raw_hash[i] & 0xff) + 0x100, 16).substring(1));
50             }
51
52         }
53         catch(NoSuchAlgorithmException e)
54         {
55             e.printStackTrace();
56         }
57         hash_and_salt[0] = fine_hash.toString();
58         hash_and_salt[1] = fine_salt;
59
60         return hash_and_salt;
61     }
62
63
64-     public static boolean validate_pass(String raw_pass, String hashed_pass, String fine_salt)
65     {
66         String candidate_hash = hashpw_SHA512(raw_pass, fine_salt)[0];
67         return candidate_hash.equals(hashed_pass);
68     }
69 }

```

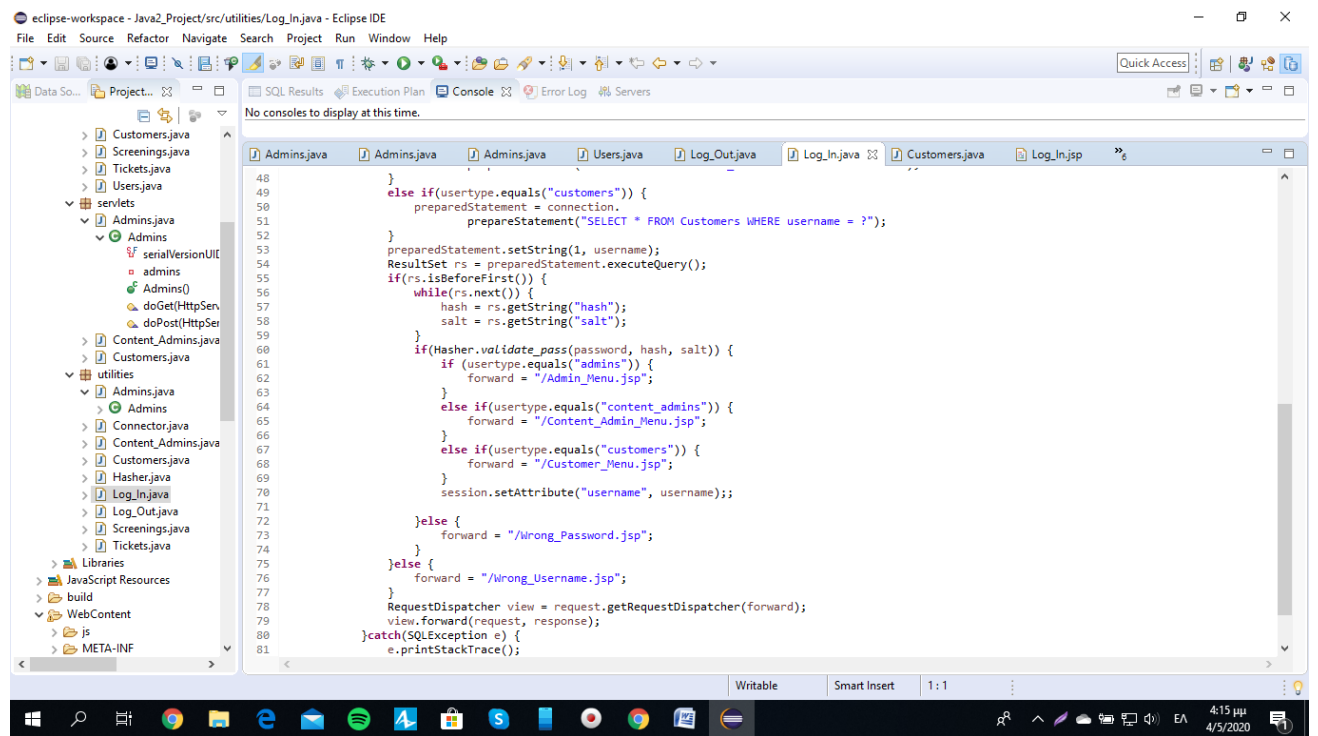
Eukóna 39.

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΒΙΝΤΕΟ

Αρχικά είμαστε στην αρχική σελίδα σύνδεσης όπου επιλέγουμε ως τι χρήστης θέλουμε να συνδεθούμε. Επιλέγουμε:

1. Admin, στην αρχή βάζουμε τα απαραίτητα username και password για να συνδεθούμε. Δοκιμάζουμε τις λειτουργίες δημιουργίας admin, content admin και customer, μετά τη διαγραφή τους και παρακολουθούμε παράλληλα την ενημέρωση των λιστών μας. Πατάμε log out για να πάμε στην αρχική σελίδα σύνδεσης.
2. Content Admin, συνδεόμαστε με τα απαραίτητα username και password όπως ακριβώς και στο admin. Εδώ δημιουργούμε εισιτήρια (tickets) και προβολές (screenings), μπορούμε να τα διαγράψουμε και ταυτόχρονα παρατηρούμε την ενημέρωση των αντίστοιχων λιστών. Πατάμε log out για να πάμε στην αρχική σελίδα σύνδεσης.
3. Customer, βάζουμε τα απαραίτητα username και password για να συνδεθούμε ως customer. Με την επιλογή αυτή μπορούμε να δούμε τις λίστες με τα εισιτήρια και τις προβολές όπως και να κλείσουμε εισιτήριο αλλά και το ιστορικό αγορών. Πατάμε log out για να πάμε στην αρχική σελίδα σύνδεσης.

Τέλος, χρησιμοποιούμε σκόπιμα λάθος κωδικούς έτσι ώστε να δείξουμε τον έλεγχο που κάνει η εφαρμογή μας στο username και στο password. Αυτό φαίνεται στον ακόλουθο κώδικα της log_in.java:



Εικόνα 40.