ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



Μάθημα Προπτυχιακών Σπουδών:

Σύγχρονα Θέματα Τεχνολογίας Λογισμικού - Λογισμικό για Κινητές Συσκευές

Ακαδημαϊκό έτος: 2023 - 2024

Εξάμηνο: 7ο **Εργασία ΜVC**

Ομάδα Εργασίας:

Θεόδωρος Κοξάνογλου Π20094 Απόστολος Σιαμπάνης Π20173 Δημήτρης Στυλιανού Π20004 Υπεύθυνος Καθηγητής:

Χρήστος Μανουσόπουλος

Περιεχόμενα

Εκφώνηση	2
ΕκφώνησηΤεχνικό εγχειρίδιο	4
Διάγραμμα Βάσης Δεδομένων	
Ανάλυση Πινάκων	
Σύνδεση Βάσης Δεδομένων	8
Δημιουργία μοντέλων	9
Στο παρόν project χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω πακέτα/packages:	9
Εγχειρίδιο Χρήστη	10
Σύνδεση	
Εγγραφή	14
Πελάτης	16
Προβολή προγράμματος προβολών ταινιών για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα	17
Εμφάνιση διαθεσιμότητας για κάποια προβολή	18
Κράτηση εισιτηρίων για κάποια προβολή	19
Προβολή ιστορικού κρατήσεων	21
Διαχειριστής Περιεχομένου	23
Κεντρική Σελίδα Χρήστη - Προβολή όλων των διαθέσιμων ταινιών	23
Αντιστοίχιση ταινίας σε αίθουσα και ώρα προβολής	25
Τροποποίηση προγράμματος προβολών	
Διαχειριστής Εφαρμογής	27
Προσθήκη Διαχειριστή Περιεχομένου	28

Εκφώνηση

ΕΡΓΑΣΙΑ Model View Controller

Ακαδ. Έτος 2023-24

Γενική περιγραφή της εργασίας

Σκοπός της εργασίας του μαθήματος είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής για τη κράτηση θέσεων/εισιτηρίων (π.χ. για κινηματογράφο). Η εφαρμογή θα περιλαμβάνει τρεις βασικές κατηγορίες χρηστών: (1) πελάτες, (2) διαχειριστές περιεχομένου και (3) διαχειριστή της εφαρμογής.

Για παράδειγμα, ένας πελάτης θα μπορεί να κάνει ηλεκτρονική κράτηση θέσεων για μία προβολή ταινίας για κάποια συγκεκριμένη ημέρα

Ένας διαχειριστής περιεχομένου θα μπορεί να ανανεώσει τη λίστα προβολών, τις διαθέσιμες ταινίες της εβδομάδας κτλ. Ο διαχειριστής της εφαρμογής θα μπορεί να δημιουργήσει λογαριασμό χρήστη για πελάτη ή διαχειριστή περιεχομένου.

Η εφαρμογή θα είναι διαδικτυακή (η επικοινωνία θα γίνεται μέσα από web περιβάλλον).

Να αναπτύξετε μια διαδικτυακή εφαρμογή σε Visual C# (ASP.NET Core Web Application) χρησιμοποιώντας την αρχιτεκτονική σχεδίασης Model View Controller στο περιβάλλον ανάπτυξης Visual Studio 2022. Η εφαρμογή θα πρέπει να υλοποιεί τη παρακάτω λειτουργικότητα.

Όλοι οι Χρήστες θα μπορούν να κάνουν Login μέσω μιας Φόρμας Login(η επιτυχής σύνδεση θα ανακατευθύνει τον χρήστη στην index σελίδα). Υλοποιήστε απλά την λειτουργικότητα της φόρμας και όχι την λειτουργικότητα του session management.

Για τους Πελάτες:

- Προβολή προγράμματος προβολών ταινιών για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα
- Εμφάνιση διαθεσιμότητας για κάποια προβολή
- Κράτηση εισιτηρίων για κάποια προβολή
- Προβολή ιστορικού κρατήσεων

Για τους Διαχειριστές Περιεχομένου:

- Προβολή όλων των διαθέσιμων ταινιών
- Εισαγωγή νέας ταινίας
- Αντιστοίχιση ταινίας σε αίθουσα και ώρα προβολής
- Τροποποίηση προγράμματος προβολών

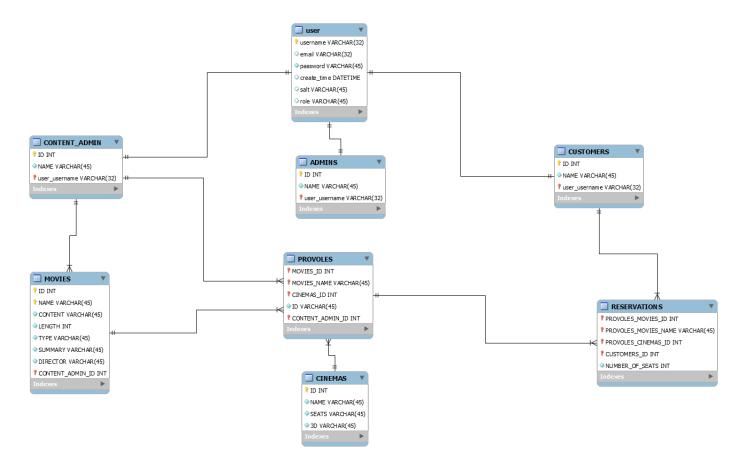
Για τους Διαχειριστές εφαρμονής:

- Προσθήκη Διαχειριστή Περιεχομένου.
- Διαγραφή Διαχειριστή Περιεχομένου

Η εφαρμογή να περιλαμβάνει ένα γενικό μενού με επιλογές Πελάτες, Διαχειριστές Περιεχομένου, Διαχειριστές εφαρμογής με τις αντίστοιχες λειτουργίες τους ως υπομενού της κάθε επιλογής. Μην υλοποιήσετε session & user management. Ο πίνακας Users είναι απλά ενδεικτικός.

Στα παραδοτέα της εργασίας θα πρέπει να συμπεριλάβετε ένα Τεχνικό Εγχειρίδιο όπου θα αναλύονται με παραδείγματα ο τρόπος χρήσης των αντικειμένων της Βάσης Δεδομένων από το μοντέλο MVC. Επίσης θα πρέπει να συμπεριλάβετε ένα Εγχειρίδιο Χρήστη όπου θα παρουσιάζετε την εφαρμογή και τις λειτουργίες της με παραδείγματα και screenshots από την εφαρμογή.

Το διάγραμμα της Βάσης Δεδομένων είναι το παρακάτω (Μπορείτε να τροποποιήσετε το σχήμα της Βάσης Δεδομένων σύμφωνα με τις ανάγκες υλοποίησης της εφαρμογής σας):



Εργαλεία που θα χρειαστείτε για την υλοποίηση της εργασίας:

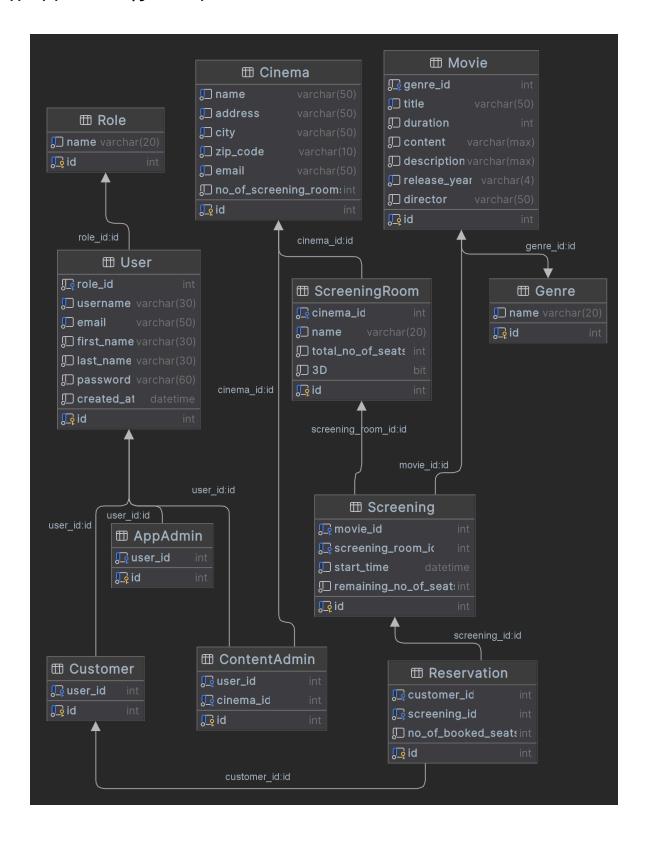
- Visual Studio 2022 (Asp.NET Core framework)
- Microsoft Sql Server 2022

Παρατηρήσεις

- Η εργασία είναι ατομική ή τριών ατόμων το πολύ.
- Θα πρέπει να παραδοθεί ένα αρχείο AM1-AM2-AM3.zip (AMx ο αριθμός μητρώου), το οποίο θα περιέχει τα αρχεία της εφαρμογής(κώδικας), PDFs αρχεία με τεχνικό εγχειρίδιο & εγχειρίδιο χρήστη.
- Το .zip αρχείο να υποβληθεί μέσω https://gunet2.cs.unipi.gr/ ή σε άλλον διαδικτυακό αποθηκευτικό χώρο (google drive, dropbox etc). Σε αυτή τη περίπτωση θα υποβάλλετε και στο https://gunet2.cs.unipi.gr/ το .zip αρχείο με τα PDFs και ένα σύνδεσμο (link) για τον διαδικτυακό αποθηκευτικό χώρο.
- Η εργασία πρέπει να παραδοθεί μέχρι τις 30 Ιανουαρίου 2024 (μετά την παρέλευση της ημερομηνίας αυτής δεν πρόκειται να γίνουν δεκτές εργασίες).
- Ο βαθμός της εργασίας είναι 2 μονάδες.
- Για οποιαδήποτε ερώτηση απορία στείλε email στο **cman@unipi.gr** Χρήστος Μανουσόπουλος.

Τεχνικό εγχειρίδιο

Διάγραμμα Βάσης Δεδομένων



Ανάλυση Πινάκων

```
Ακολουθεί ψευδοκώδικας αναπαράστασης των πινάκων στη βάση:
table Role
(
  id int primary key identity (1,1),
  name varchar(20) not null unique
);
table User
  id int primary key identity (1,1),
  role id int not null,
  username varchar(30) not null unique,
  email varchar(50) not null unique,
  first_name varchar(30) not null,
  last_name varchar(30) not null,
  password varchar(60) not null,
  created_at datetime not null default CURRENT_TIMESTAMP,
  foreign key (role id) references Role (id)
);
table AppAdmin
(
  id int primary key identity (1,1),
  user_id int not null unique,
  foreign key (user id) references User (id)
);
table Customer
  id int primary key identity (1,1),
  user id int not null unique,
  foreign key (user id) references User (id)
);
table Cinema
  id int primary key identity (1,1),
  name varchar(50) not null,
  address varchar(50) not null,
  city varchar(50) not null,
  zip_code varchar(10) not null,
```

```
email varchar(50) not null unique,
  no_of_screening_rooms int not null,
  unique (name, address, city, zip code)
);
table ContentAdmin
  id int primary key identity (1,1),
  user_id int not null,
  cinema id int not null,
  unique (user id, cinema id),
  foreign key (user id) references [User] (id),
  foreign key (cinema id) references Cinema (id)
);
table Genre
  id int primary key identity (1,1),
  name varchar(20) not null unique
);
table Movie
  id int primary key identity (1,1),
  genre_id int not null,
  title varchar(50) not null,
  duration int not null,
  content varchar(max) not null,
  description varchar(max) not null,
  release year varchar(4) not null,
  director varchar(50) not null,
  foreign key (genre id) references Genre (id),
      unique (title, release year)
);
table ScreeningRoom
(
  id int primary key identity (1,1),
  cinema_id int not null,
  name varchar(20) not null,
  total_no_of_seats int not null,
  3D bit not null,
  unique (cinema_id, name),
```

```
foreign key (cinema_id) references Cinema (id)
);
table Screening
  id int primary key identity (1,1),
  movie_id int not null,
  screening_room_id int not null,
  start_time datetime not null,
  remaining_no_of_seats int not null,
  unique (movie id, screening room id, start time),
  foreign key (movie id) references Movie (id),
  foreign key (screening room id) references ScreeningRoom (id)
);
table Reservation
(
  id int primary key identity (1,1),
  customer_id int not null,
  screening_id int not null,
  no_of_booked_seats int not null,
  unique (customer_id, screening_id),
  foreign key (customer id) references Customer (id),
  foreign key (screening id) references Screening (id)
);
```

Σύνδεση Βάσης Δεδομένων

Για τη σύνδεση της εφαρμογής με την βάση δεδομένων:

 Ορίσαμε στο αρχείο Cinema-Web-App-DotNet\CinemaWebApp\appsettings.json το connection string.

• Έπειτα, στο αρχείο *Cinema-Web-App-DotNet\CinemaWebApp\Program.cs* προσθέσαμε τις γραμμές 7-8, όπου προσδιορίζουμε το connection string που χρησιμοποιεί ο database provider (Sql Server).

```
CinemaWebApp
              □using CinemaWebApp.Models;
 { <u>}</u>
              using Microsoft.EntityFrameworkCore;
               var builder = WebApplication.CreateBuilder(args);
                // Mv DI for EF
               builder.Services.AddDbContext<CinemaAppDBContext>(options =>
                    options.UseSqlServer(builder.Configuration.GetConnectionString("DefaultConnection")));
               builder.Services.AddControllersWithViews();
               var app = builder.Build();
              □if (!app.Environment.IsDevelopment())
                    app.UseExceptionHandler("/Home/Error");
// The default HSTS value is 30 days. You may want to change this for production scenarios, see <a href="https://aka.ms/aspnetcore-hsts">https://aka.ms/aspnetcore-hsts</a>
       18
19
20
21
                    app.UseHsts();
               app.UseHttpsRedirection();
               app.UseStaticFiles();
       26
               app.UseRouting();
               app.UseAuthorization();
       29
30
               app.MapControllerRoute(
                    pattern: "{controller=Home}/{action=Index}/{id?}");
               app.Run();
```

Δημιουργία μοντέλων

Για την δημιουργία των μοντέλων, εκτελέσαμε την εντολή Scaffold-DbContext -f
"Server=localhost:Database=cinema app db:Trusted Connection=True:1

"Server=localhost;Database=cinema_app_db;Trusted_Connection=True;Trust Server Certificate=True" Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer -OutputDir Models -Context "CinemaAppDBContext" -DataAnnotations

Στο παρόν project χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω πακέτα/packages:

- <u>Microsoft.VisualStudio.Web.CodeGeneration.Design:</u>
 Εργαλείο παραγωγής αυτόματου κώδικα για ASP.NET Core. Περιέχει εντολές dotnet-aspnet-codegenerator που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των controllers και των views.
- <u>Microsoft.EntityFrameworkCore.Tools:</u>
 To Entity Framework Core Tools για το NuGet Package Manager Console στο Visual Studio χρησιμοποιήθηκε για την λειτουργία του Scaffolding DBContext.
- <u>Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer:</u>
 Το Microsoft SQL Server database είναι ο πάροχος για το Entity Framework Core.
- BCrypt.Net-Next:
 Χρησιμοποιήθηκε για κωδικοποίηση του κωδικού πρόσβασης.

Τον κώδικα της εργασίας θα τον βρείτε εδώ.

Εγχειρίδιο Χρήστη

Τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν:

Framework: ASP.NET Core .Net 8.0

Programming Language: C#

Integrated Development Environment (IDE): Visual Studio 2022 Enterprise **Database Development Tools:** Microsoft Sql Server 2022 Developer Edition

- Δημιουργία Βάσης Δεδομένων (database):
 - Κατεβάστε την τελευταία έκδοση Microsoft Sql Server 2022.
 - Μετά την λήψη και εκτέλεση του Microsoft Sql Server 2022, ανοίγετε την εφαρμογή.
 - Δημιουργήστε μια database με όνομα "cinema_app_db".
 - Στην database αυτή εκτελέστε το query με όνομα create_tables.sql που βρίσκεται στο φάκελο sql-scripts, ώστε να δημιουργηθούν οι πίνακες και οι σχέσεις της database.
 - Στην συνέχεια εκτελέστε το query με όνομα insert_data.sql που βρίσκεται στον ίδιο φάκελο, ώστε να εισάγετε τα πρώτα σας δεδομένα στην database.
- Δημιουργία και εκτέλεση Server:
 - Κατεβάστε την τελευταία έκδοση Microsoft Visual Studio 2022 Enterprise.
 - Κατά την εγκατάσταση επιλέξτε την προσθήκη του πακέτου ASP.NET and web development.
 - Επιλέγοντας Open a project or solution στην αρχική οθόνη βρίσκεται το αρχείο με όνομα "CinemaWebApp.sln" που βρίσκεται στο φάκελο CinemaWebApp.
 - Επιλέγεται την εκτέλεση του project και θα γίνει η εμφάνιση της Homepage στον περιηγητή σας.

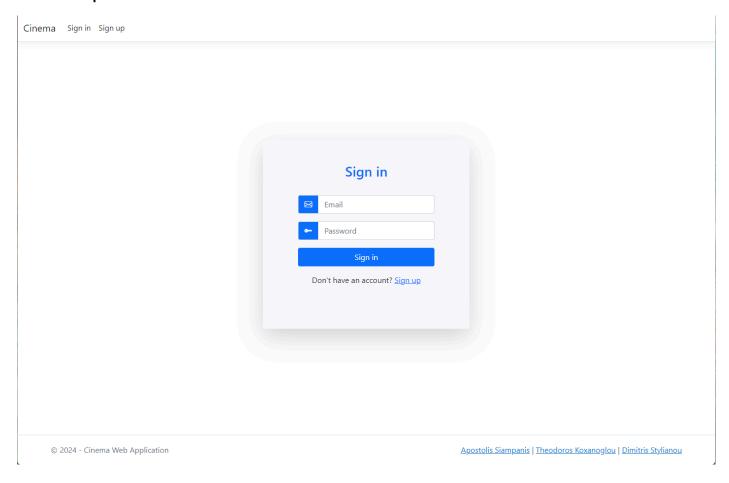
Σημείωση: Η αρχική διεύθυνση στον περιηγητή σας θα πρέπει να είναι όμοια με: https://localhost:[port]/

Θα πρέπει να σας εμφανιστεί η παρακάτω σελίδα της εφαρμογής:

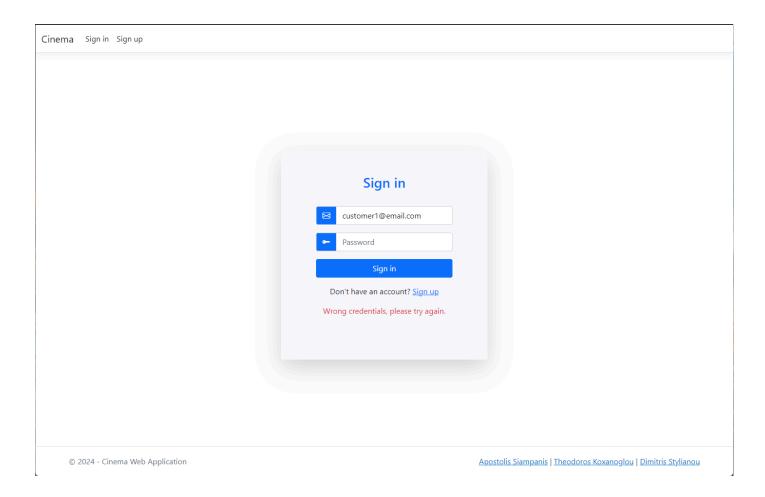
	Welcome to our Cinema Web Application!					
User Type	Email	Password	Go to Home Page			
Customer	customer1@email.com	customer1	<u>Customer</u>			
Content Admin	contentAdmin1@email.com	contentAdmin1	Content Admin			
Application Admin	appAdmin1@email.com	appAdmin1	Application Admin			

Παρουσίαση σεναρίων λειτουργίας

Σύνδεση

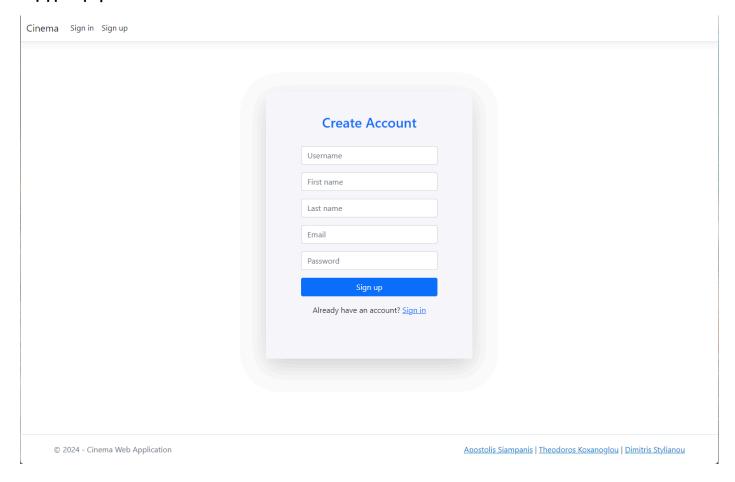


Η παραπάνω σελίδα χρησιμοποιείται για την σύνδεση των χρηστών στην εφαρμογή.

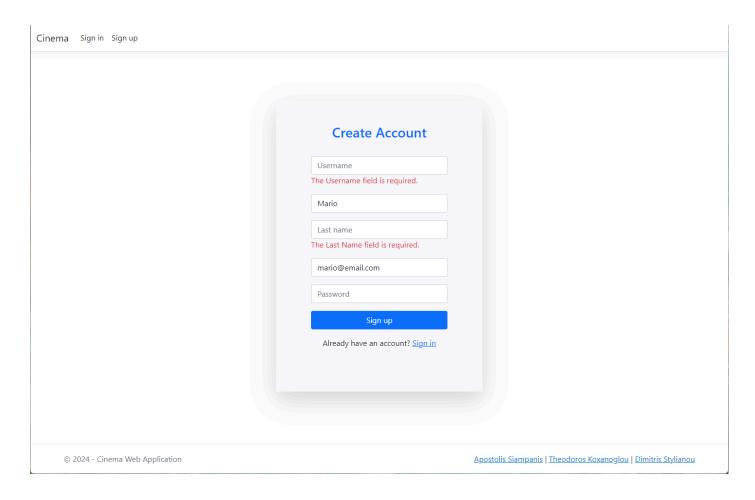


Στην περίπτωση λάθος εισόδου στοιχείων κατά την είσοδο θα εμφανιστεί το παραπάνω μήνυμα σφάλματος.

Εγγραφή



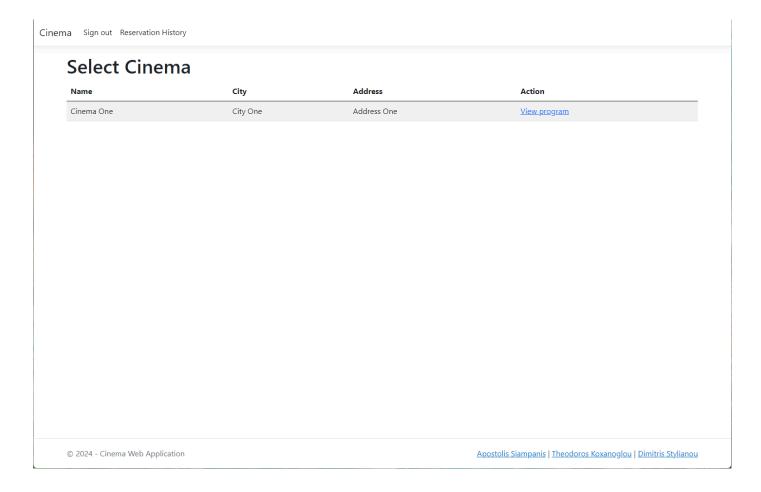
Η παραπάνω σελίδα χρησιμοποιείται για την εγγραφή των χρηστών τύπου Customer στην εφαρμογή.



Στην περίπτωση λάθος εισόδου στοιχείων κατά την είσοδο θα εμφανιστεί το παραπάνω μήνυμα σφάλματος.

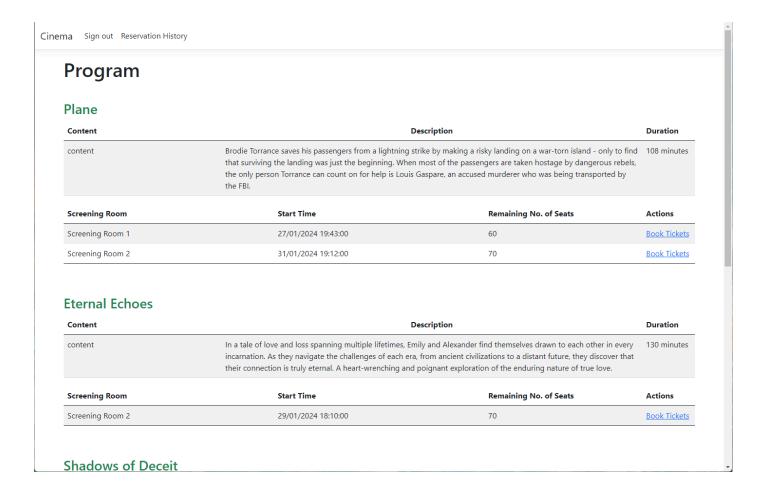
Πελάτης

Κεντρική Σελίδα Χρήστη



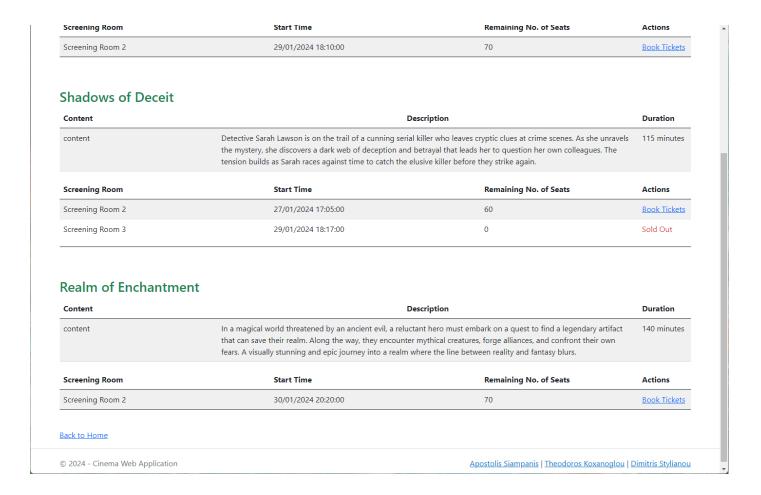
Στη σελίδα αυτή ο πελάτης μπορεί να διαλέξει κινηματογράφο για την προβολή του εβδομαδιαίου προγράμματος - επιλέγοντας View program, ή να δει τις προηγούμενες παραγγελίες εισιτηρίων του - επιλέγοντας Reservation History.

Προβολή προγράμματος προβολών ταινιών για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα



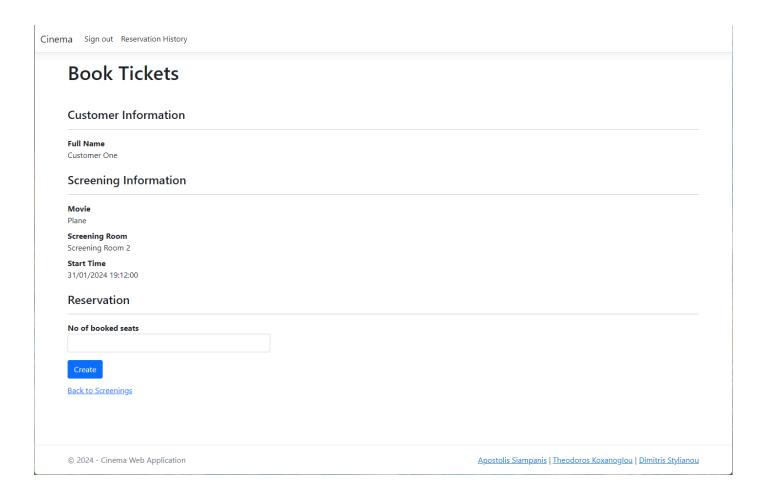
Εμφάνιση εβδομαδιαίου προγράμματος ταινιών για τον συγκεκριμένο κινηματογράφο που έχει επιλέξει ο χρήστης. Για κάθε ταινία εμφανίζονται οι διαθέσιμες προβολές με τις λεπτομέρειές τους καθώς και το πλήθος διαθέσιμων εισιτηρίων ανά προβολή.

Εμφάνιση διαθεσιμότητας για κάποια προβολή



Εμφάνιση προβολών ανά ταινία στον επιλεγμένο κινηματογράφο με ταυτόχρονη παρουσίαση διαθεσιμότητας εισιτηρίων ανά προβολή.

Κράτηση εισιτηρίων για κάποια προβολή



Στην παραπάνω σελίδα ο πελάτης μπορεί να ορίσει τον αριθμό εισιτηρίων για την συγκεκριμένη προβολή - στην περίπτωση που ο αριθμός των εισιτηρίων δεν είναι αποδεκτός θα εμφανιστεί το αντίστοιχο μήνυμα στον χρήστη.

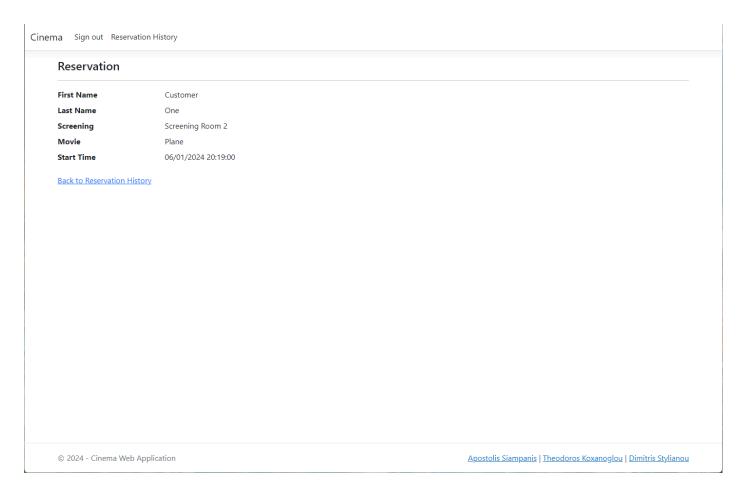
Cinema Sign out Reservation History	
Book Tickets You have already booked.	
View Reservation Details Back to Screenings	
© 2024 - Cinema Web Application	Apostolis Siampanis Theodoros Koxanoglou Dimitris Stylianou

Σε περίπτωση που ο πελάτης δοκιμάσει να κλείσει εισιτήρια σε προβολή που έχει ήδη αγοράσει εισιτήρια, του εμφανίζει ένα μήνυμα ότι έχει ήδη στην κατοχή του εισιτήρια για την συγκεκριμένη προβολή - **You have already booked** - και του δίνει την δυνατότητα να δει το αποδεικτικό της κράτησής του, ή να γυρίσει πίσω στη σελίδα προβολών.

Προβολή ιστορικού κρατήσεων

Your Reservations Customer One						
Plane	Screening Room 2	06/01/2024 20:19:00	70	<u>Details</u>		
Eternal Echoes	Screening Room 2	12/01/2024 14:56:00	6	<u>Details</u>		
Plane	Screening Room 1	23/01/2024 21:43:46	5	<u>Details</u>		
Shadows of Deceit	Screening Room 2	27/01/2024 17:05:00	10	<u>Details</u>		
Plane	Screening Room 1	27/01/2024 19:43:00	12	<u>Details</u>		
Shadows of Deceit	Screening Room 3	29/01/2024 18:17:00	80	<u>Details</u>		
<u>Back to Home</u>						

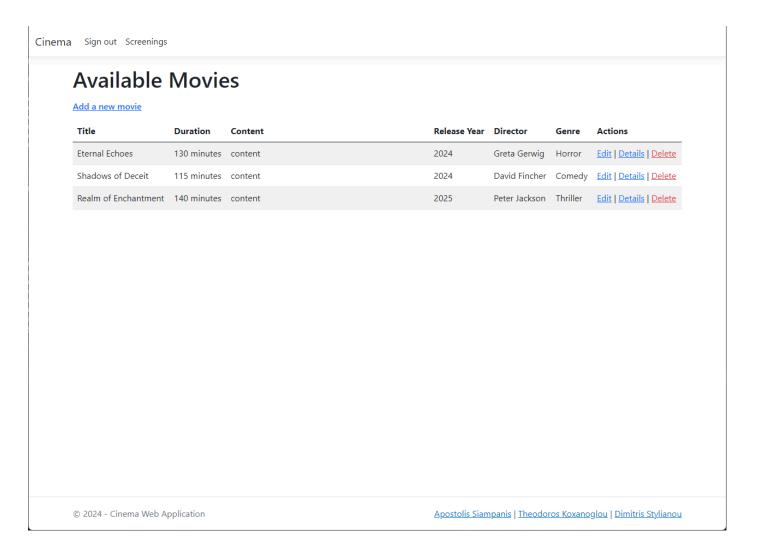
Επιλέγοντας "**Reservation History**" από την μπάρα πλοήγησης, εμφανίζεται στον πελάτη το πλήρες ιστορικό των κρατήσεων του. Εφόσον επιθυμεί να δει περισσότερες λεπτομέρειες για κάποια κράτηση, μπορεί να επιλέξει "**Details**" ώστε να ανακατευθυνθεί στη αντίστοιχη σελίδα.



Στην σελίδα αυτή ο πελάτης βλέπει με λεπτομέρεια τα στοιχεία της κράτησης του.

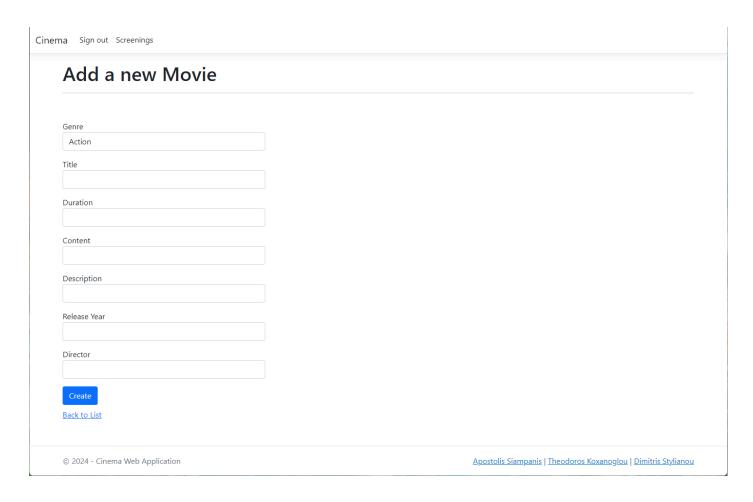
Διαχειριστής Περιεχομένου

Κεντρική Σελίδα Χρήστη - Προβολή όλων των διαθέσιμων ταινιών



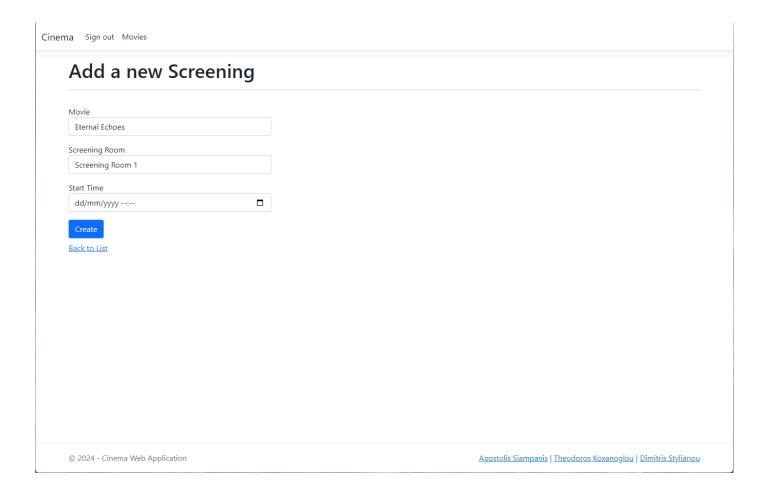
Σε αυτή την σελίδα ο διαχειριστής περιεχομένου έχει την επιλογή να προσθέσει, να επεξεργαστεί, να προβάλει καθώς επίσης και να διαγράψει ταινίες.

Εισαγωγή νέας ταινίας



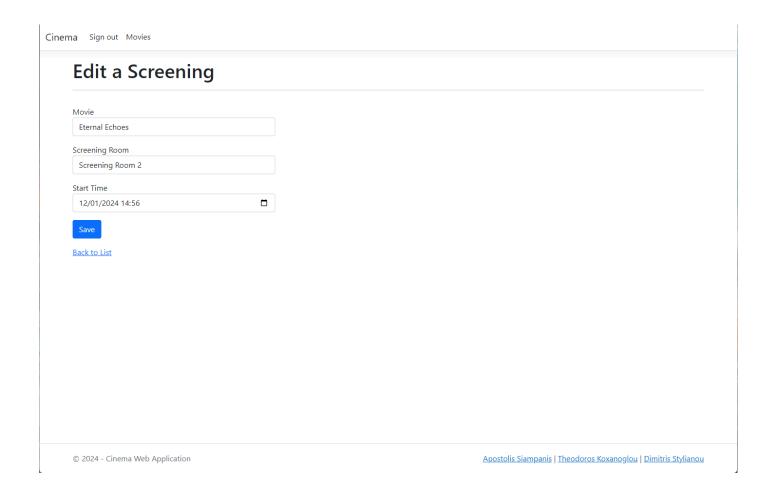
Στη σελίδα αυτή ο διαχειριστής περιεχομένου μπορεί να προσθέσει μια νέα ταινία στην βάση δεδομένων της εφαρμογής.

Αντιστοίχιση ταινίας σε αίθουσα και ώρα προβολής



Σε αυτή την σελίδα ο διαχειριστής περιεχομένου προσθέτει μια προβολή ταινίας ανά κινηματογραφική αίθουσα, ημερομηνία και ώρα.

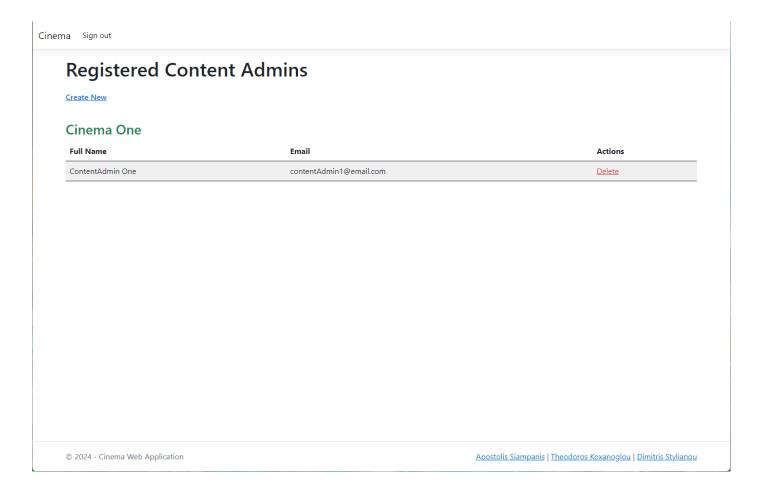
Τροποποίηση προγράμματος προβολών



Σε αυτή την σελίδα ο διαχειριστής περιεχομένου μπορεί να επεξεργαστεί μια ήδη υπάρχουσα προβολή.

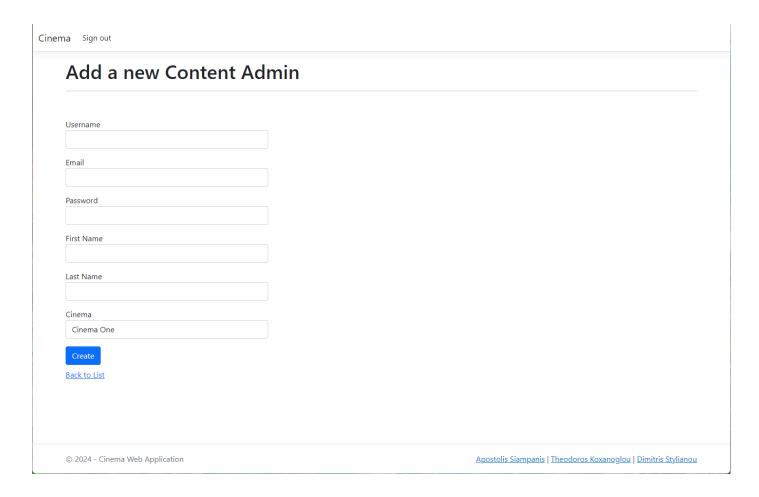
Διαχειριστής Εφαρμογής

Κεντρική Σελίδα Χρήστη



Σε αυτή την καρτέλα ο διαχειριστής της εφαρμογής βλέπει όλους τους διαχειριστές περιεχομένου, ομοδοποιημένους ανά κινηματογράφο. Επιπρόσθετα, του δίνεται η δυνατότητα διαγραφής διαχειριστή περιεχομένου.

Προσθήκη Διαχειριστή Περιεχομένου



Ως διαχειριστής εφαρμογής, μπορεί να προσθέσει νέο διαχειριστή περιεχομένου ανά κινηματογράφο.