



**WYŻSZA SZKOŁA  
INFORMATYKI i ZARZĄDZANIA**  
z siedzibą w Rzeszowie

## **KOLEGIUM INFORMATYKI STOSOWANEJ**

**Kierunek: INFORMATYKA**

Jakub Lisik  
Nr albumu studenta w67251

# ***APLIKACJA SYMULUJĄCA DZIAŁANIE SYSTEMU REZERWACJI MIEJSC W KINIE***

## **PROJEKT PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE**

**Rzeszów 2023**

# Spis treści

<b>Wstęp</b>	<b>3</b>
<b>1 Wymagania funkcjonalne i нефункционалне projektu</b>	<b>4</b>
1.1 Wymagania funkcjonalne . . . . .	4
1.1.1 Możliwość sprawdzenia aktualnie wyświetlanych filmów . . . . .	4
1.1.2 Sprawdzanie dostępnych miejsc dla wybranych seansów . . . . .	4
1.1.3 Rezerwacja miejsc . . . . .	4
1.1.4 Rezygnacja z rezerwacji . . . . .	4
1.2 Wymagania нефункционалне . . . . .	4
<b>2 Opis struktury projektu</b>	<b>5</b>
<b>3 Opis techniczny projektu</b>	<b>6</b>
3.1 Wykorzystywane narzędzia w projekcie . . . . .	6
3.2 Zarządzanie danymi . . . . .	6
<b>4 Harmonogram realizacji projektu</b>	<b>8</b>
<b>5 Warstwa użytkowa projektu</b>	<b>9</b>
5.1 Podsumowanie zrealizowanych prac . . . . .	11
5.2 Repozytorium . . . . .	11
<b>Bibliografia</b>	<b>12</b>
<b>Spis rysunków</b>	<b>13</b>
<b>Spis tablic</b>	<b>14</b>

# Wstęp

Wybrany tematem projektu jest napisanie aplikacji symulującej działanie systemu rezerwacji miejsc w salsach kinowych. Na rysunku 1 przedstawiono przykładową prezentację rozkładu miejsc w sali którą użytkownik będzie mógł wyświetlić.

[ - ] [ - ] [ X ] [ X ] [ - ] [ - ] [ - ] [ - ] [ - ]	A
[ - ] [ X ] [ X ] [ - ] [ X ] [ X ] [ X ] [ X ] [ - ]	B
[ - ] [ X ] [ X ] [ X ] [ - ] [ X ] [ X ] [ X ] [ X ]	C
[ X ] [ - ] [ - ] [ - ] [ - ] [ X ] [ X ] [ X ] [ - ]	D
[ X ] [ X ] [ - ] [ X ] [ X ] [ - ] [ - ] [ X ] [ X ]	E
[ - ] [ X ] [ X ] [ X ] [ X ] [ X ] [ X ] [ X ] [ - ]	F

[1][2][3][4][5][6][7][8][9]

[X] - Miejsce zajęte

[ - ] - Miejsce wolne

Rysunek 1: Prezentacja przykładowego rozkładu dostępnych miejsc w sali. Źródło: Własne

# Rozdział 1

## Wymagania funkcjonalne i нефункционаłne projektu

### 1.1 Wymagania funkcjonalne

#### 1.1.1 Możliwość sprawdzenia aktualnie wyświetlanych filmów

Użytkownik po uruchomieniu aplikacji powinien mieć możliwość sprawdzenia obecnie wyświetlanych filmów, natomiast po wybraniu interesującego go filmu, możliwość sprawdzenia w jakich godzinach oraz w jakich salach jest wyświetlany.

#### 1.1.2 Sprawdzanie dostępnych miejsc dla wybranych seansów

W momencie wybrania seansu wyświetlony powinien zostać wyświetlony rozkład miejsc w sali wraz z informacjami o tym które są zajęte lub wolne.

#### 1.1.3 Rezerwacja miejsc

Użytkownik powinien mieć możliwość rezerwacji miejsc, poprzez podanie numeru miejsc, a następnie podanie danych osoby na którą jest zakładana rezerwacja.

#### 1.1.4 Rezygnacja z rezerwacji

Użytkownik będzie posiadał możliwość podejżenia swoich rezerwacji oraz możliwość do jej anulowania.

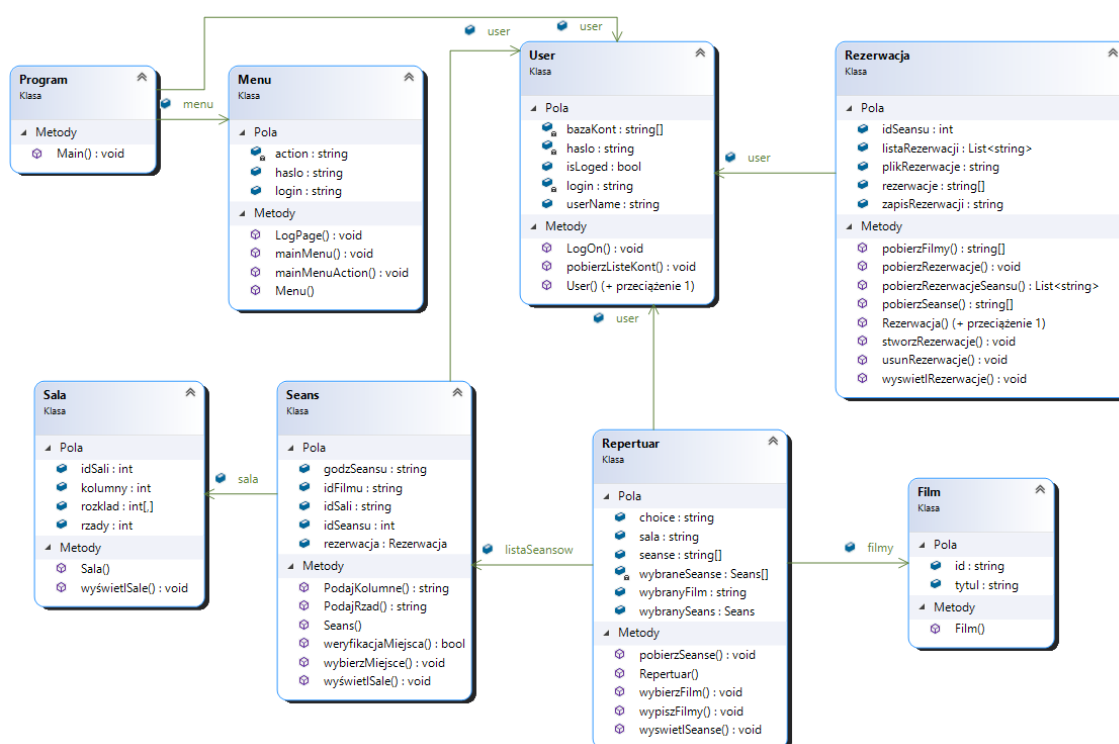
### 1.2 Wymagania нефункционаłne

System powinien być mieć czytelny interfejs, prosty w obsłudze. Aplikacja powinna zapewniać płynne działanie. Program powinien być również niezawodny w działaniu.

# Rozdział 2

## Opis struktury projektu

Projekt aplikacji składa się z 7 klas którymi są kolejno: Menu, User, Rezerwacja, Repertuar, Film, Seans oraz Sala. Rysunek 2.1 przedstawia diagram klas obecnych w obiekcie.



Rysunek 2.1: Diagram klas projektu. Źródło:własne

Program w pierwszej kolejności korzysta z klasy Menu, gdzie użytkownik loguje się do swojego konta, a następnie ma dostępne kilka akcji, które może wykonać. Po zalogowaniu zostaje utworzony obiekt na podstawie klasy User i przechowuje informacje o zalogowanym użytkowniku. Klasa Rezerwacje tworzy rezerwacje które są przypisane do konkretnego użytkownika. Klasa Film posiada podstawowe informacje na temat filmów, podobnie jak klasa Sala o salach w których są wyświetlane filmy. Klasa Seans pobiera informacje z klasy Sala oraz z klasy Film poprzez klasę Repertuar informacje potrzebne do generowania rozkładów sal podczas konkretnych seansów z repertuaru. Klasa Repertuar jest klasą która wyświetla informacje o wyświetlanych filmach oraz o godzinach konkretnych seansów dla danego filmu.

# Rozdział 3

## Opis techniczny projektu

### 3.1 Wykorzystywane narzędzia w projekcie

Projekt został napisany w języku C#, który jest obiektowym językiem programowania. Programy pisane w języku programowania C# są ściśle związane z platformą .NET, która jest dla programu środowiskiem uruchomieniowym. Do stworzenia projektu zostało wykorzystane środowisko programistyczne Visual Studio 2019 w wersji 16.11.33.

### 3.2 Zarządzanie danymi

Dane zapisywane są w plikach tekstowych. Każdy plik tekstowy odpowiada konkretnej klasie i posiada informacje na temat kolejnych obiektów tworzonych przy użyciu danych klas. Takich plików tekstowych jest w projekcie pięć. Pierwszym z nich jest plik *bazaFilmow.txt*. Znajdują się w nim informacje o ID filmu oraz jego tytuł. Każda linijka pliku to kolejny film.

Tabela 3.1: Przykładowe dane w pliku bazaFilmow.txt

ID Filmu	Tytuł
1	Incepcja
2	Matrix
3	Deadpool

Drugim plikiem tekstowym jest plik *konta.txt*, który jak nazwa wskazuje przechowuje informacje na temat kont na które można się zalogować do aplikacji i na które można tworzyć rezerwacje na seansach. Informacje które się w nim znajdują to nazwa użytkownika oraz jego hasło.

Tabela 3.2: Przykładowe dane w pliku konta.txt

Nazwa użytkownika	hasło
jnowak	12345
tkowalski	67890
jmaj	qwerty

Następnym plikiem tekstowym jest *sale.txt*, który zawiera ID sal kinowych oraz informacje o liczbie miejsc wyrażonej w rzędach i kolumnach miejsc.

Tabela 3.3: Przykładowe dane w pliku *sale.txt*

ID sali	rzędy	kolumny
1	6	8
2	8	9

Kolejnym plikiem jest plik *seanse.txt* w którym znajdują się ID filmu który jest wyświetlany podczas danego seansu, ID sali w której jest wyświetlany oraz godzina o której się odbywa.

Tabela 3.4: Przykładowe dane w pliku *seanse.txt*

ID filmu	ID filmu	Godzina
1	1	10:45
1	2	15:20
3	2	18:20

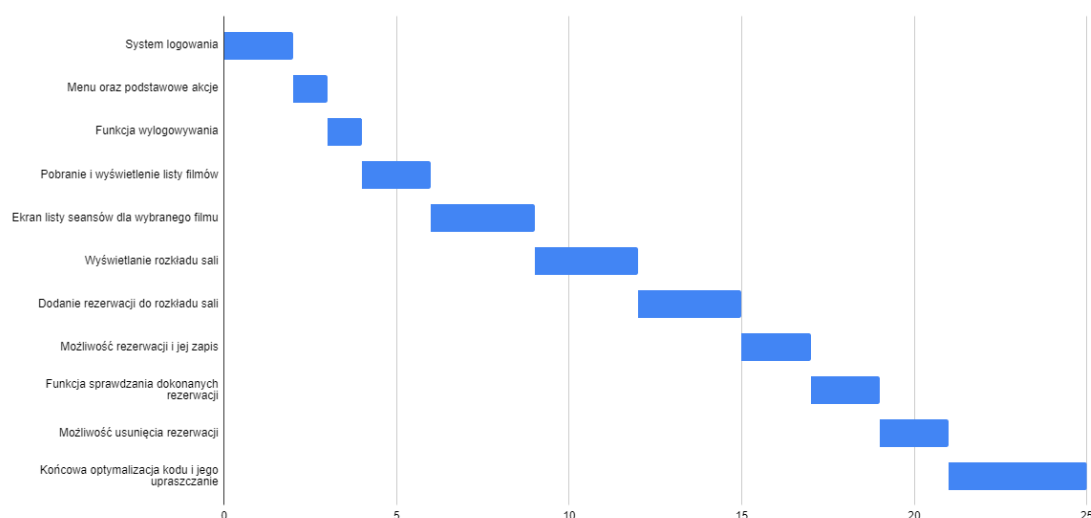
Ostatnim plikiem tekstowym jest *rezerwacje.txt*, który posiada dane o rezerwacjach, takie jak nazwa użytkownika który dokonał rezerwacji, ID seansu, oraz numer miejsca.

Tabela 3.5: Przykładowe dane w pliku *seanse.txt*

Nazwa użytkownika	ID seansu	numer miejsca
jnowak	2	13
jmaj	5	32
3	2	18:20

# Rozdział 4

## Harmonogram realizacji projektu



Rysunek 4.1: Harmonogram realizacji projektu - diagram Gantta. Źródło: własne

W pierwszej kolejności podczas powstawania projektu powstał prosty system logowania, tak aby rezerwacje, które później będą powstawały mogły być zapisywane na użytkowników. Na początku powstaje również główny ekran wyboru akcji, które może wykonywać użytkownik. Następnie powstaje najprostsza z akcji czyli wylogowanie użytkownika i powrót do logowania. Pierwszą i najabrdziej rozbudowaną akcją jest utworzenie rezerwacji, po drodze jednak powstaje wiele innych funkcji które są potrzebne aby, uzyskać odpowiednie dane do utworzenia takiej rezerwacji. Na początku było to wyświetlenie listy filmów, z których użytkownik wybiera jeden. Następna powstała funkcją jest wyświetlenie w podobny sposób seansów, użytkownik również wybiera jeden. Jedną z bardziej złożonych funkcji jaka powstaje to zdecydowanie wyświetlenie rozkładu sali uwzględniając rezerwacje które już zostały utworzone na wybrany seans. Następnie powstaje prosta funkcja przypisująca do pliku tekstowego nowo utworzoną rezerwację. Kiedy akcja dodawania rezerwacji jest już gotowa, powstaje kolejna akcja którą jest podgląd rezerwacji jakie posiada użytkownik, aż w końcu ostatnia funkcjonalność, czyli możliwość usunięcia rezerwacji. Na końcu pracy nad projektem upraszczany zostaje kod, tworzone nowe funkcje które usuwają niepotrzebne powtórzenia w kodzie.



# Rozdział 5

## Warstwa użytkowa projektu

Po uruchomieniu aplikacji pierwsze co się ukaże użytkownikowi to ekran logowania. Użytkownik musi podać odpowiednie dane dla użytkownika który znajduje się w pliku konta.txt, podstawowym kontem które znajduje się w nim które jest używane na potrzeby testowania aplikacji jest konto o nazwie 'jnowak'.

```
Aplikacja Kino
Login:jnowak
Hasło:12345_
```

Rysunek 5.1: Ekran logowania aplikacji. Źródło:własne

Po zalogowaniu pojawi się główne menu z którego użytkownik wybiera którą akcję chce wykonać. Na ten moment są to 3 akcje którymi są podejrzenie seansów oraz rezerwacja miejsc na nie, przeglądanie posiadanych rezerwacji, oraz wylogowanie się z użytkownika.

```
Witaj jnowak!
Wybierz akcję którą chcesz wykonać:
1. Sprawdź wyświetlane filmy
2. Zarządzaj rezerwacjami
3. Wyloguj się
```

Rysunek 5.2: Główne menu wyboru akcji. Źródło:własne

Po wybraniu akcji 3 - Wyloguj się - użytkownik zostaje ponownie przekierowany do ekranu logowania. Wybranie akcji 1 - Sprawdź wyświetlane filmy - zostaną wyświetlone aktualnie wyświetlane filmy z pliku bazaFilmow.txt, następnie użytkownik musi podać seanse dla którego filmu chce sprawdzić.

```
1. Incepcja
2. Matrix
3. Deadpool
Wybierz film dla którego seanse chcesz sprawdzić:
1
```

Rysunek 5.3: Lista wyświetlanych filmów. Źródło:własne

Po wybraniu filmu użytkownikowi zostaje przedstawiona lista seansów dostępnych dla wybranego filmu. Ponownie użytkownik wybiera, tym razem który seans go interesuje.

```
1. 10:45 - Sala 1
2. 14:15 - Sala 1
3. 19:50 - Sala 1
4. 15:20 - Sala 2
Wybierz seans:
1
```

Rysunek 5.4: Lista aktualnych seansów. Źródło:własne

Użytkownik wybiera interesujący go seans i zostaje mu przedstawiony pełny rozkład miejsc w sali kinowej uwzględniający miejsca już zajęte. Użytkownik poprzez wskazanie numeru rzędu oraz numeru kolumny wybiera miejsce, może wybrać tylko miejsca nie zajęte. Po wskazaniu miejsca które chce zarezerwować musi potwierdzić swój wybór. Jeśli nie potwierdzi rezerwacja zostaje anulowana i użytkownik zostaje przekierowany do menu głównego. W momencie potwierdzenia rezerwacji zostaje ona dopisana do pliku rezerwacje.txt i podobnie użytkownik zostaje przekierowany do menu głównego.

```
Rozkład sali dla seansu: Incepcja 10:45
[1][2][3][4][5][6][7][8]
1. [-][x][x][x][x][x][x][x]
2. [-][x][x][x][x][x][x][x]
3. [-][x][x][x][x][x][x][x]
4. [x][x][x][x][x][x][x][x]
5. [-][x][x][x][x][x][x][x]
6. [-][x][x][x][x][x][x][x]
Wybierz miejsce rezerwacji:
Podaj numer rzędu:
5
Podaj numer miejsca:
6
Czy na pewno chcesz dokonać rezerwacji na seans Incepcja 10:45, na miejsce 6 w rzędzie 5? (y/n)
y
```

Rysunek 5.5: Ekran rezerwacji miejsca dla przykładowego seansu. Źródło:własne

Z menu głównego użytkownik może również wybrać akcję 2 - Zarządzaj rezerwacjami - wyświetla ona użytkownikowi listę rezerwacji jaka jest przypisana do jego konta. Użytkownik może podjąć decyzję którą rezerwację chce sprawdzić.

```
Twoje rezerwacje:
1. Incepcja 10:45
2. Incepcja 10:45
3. Incepcja 10:45
4. Deadpool 18:20
5. Deadpool 18:20
6. Deadpool 18:20
7. Deadpool 18:20
8. Matrix 8:15
9. Incepcja 10:45
10. Incepcja 10:45
Wybierz rezerwację jaką chcesz sprawdzić:
2
```

Rysunek 5.6: Ekran rezerwacji należących do użytkownika. Źródło:własne

# Podsumowanie

## 5.1 Podsumowanie zrealizowanych prac

Projekt posiada założone wcześniej funkcjonalności, aplikacja jest prosta w obsłudze, prosta w obsłudze. W dalszej pracy nad projektem można popracować nad usprawnieniem/uproszczeniem kodu, usunięciem kolejnych powtórzeń kodu pod kolejne metody klas. W kwestii dalszego rozwoju projektu można pomyśleć nad kolejnymi funkcjonalnościami takimi jak chociażby zmiana miejsca z już istniejącej rezerwacji, lub przeniesienie się z danymi z plików tekstowych na bazę danych.

## 5.2 Repozytorium

Cały projekt ze wszystkimi plikami został zamieszczony w repozytorium znajdującym się pod wskazanym linkiem:

[https://github.com/JakubLisik/Projekt\\_kino/tree/main](https://github.com/JakubLisik/Projekt_kino/tree/main)

# Bibliografia

- [1] <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/csharp/language-reference/builtin-types/arrays> z dnia 14.02.2024
- [2] <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/api/system.collections.generic.list-1?view=net-8.0> z dnia 14.02.2024
- [3] <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/csharp/tour-of-csharp/> z dnia 15.02.2024

# Spis rysunków

1	Prezentacja przykładowego rozkładu dostępnych miejsc w sali. Źródło: Własne . . . . .	3
2.1	Diagram klas projektu. Źródło:własne . . . . .	5
4.1	Harmonogram realizacji projektu - diagram Gantta. Źródło:własne . . . . .	8
5.1	Ekran logowania aplikacji. Źródło:własne . . . . .	9
5.2	Główne menu wyboru akcji. Źródło:własne . . . . .	9
5.3	Lista wyświetlanych filmów. Źródło:własne . . . . .	9
5.4	Lista aktualnych seansów. Źródło:własne . . . . .	10
5.5	Ekran rezerwacji miejsca dla przykładowego seansu. Źródło:własne . . . . .	10
5.6	Ekran rezerwacji należących do użytkownika. Źródło:własne . . . . .	10

# Spis tabel

3.1	Przykładowe dane w pliku bazaFilmow.txt . . . . .	6
3.2	Przykładowe dane w pliku konta.txt . . . . .	6
3.3	Przykładowe dane w pliku sale.txt . . . . .	7
3.4	Przykładowe dane w pliku seanse.txt . . . . .	7
3.5	Przykładowe dane w pliku seanse.txt . . . . .	7