

PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE (JAVA) - PROJEKT

Numer grupy
2ID11A

Data oddania:
11.06.2022

Zespół realizujący:

- 1) Kowalski Mateusz
- 2) Wójcik Piotr
- 3) Ziernik Jakub

KINO



A. Cel projektu

Celem projektu było stworzenie aplikacji do zarządzania kinem, zarówno dla klienta jak i pracownika oraz właściciela. Naszym założeniem było zaprojektowanie interfejsu w taki sposób, aby był on bardzo czytelny i prosty w obsłudze. Staraliśmy się również, by kod był jak najoptymalniejszy, tzn. tam gdzie to było możliwe stosowaliśmy techniki obiektowe, metody itd.

B. Specyfikacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych rozważaliśmy dwa środowiska do języka Java (Eclipse oraz IntelliJ). Zdecydowaliśmy się na wybór IntelliJ, ponieważ stwierdziliśmy, że ma on więcej funkcjonalności, które mogą usprawnić pisanie kodu. Kolejną decyzją, którą podjęliśmy było wybranie biblioteki graficznej *JavaFx*, dlatego że łatwiej się w niej implementuje CSS niż w Javie Swing. Mieliśmy możliwość wykorzystania dodatku *Scene Builder*, lecz nie wybraliśmy tego rozwiązania, gdyż woleliśmy deklarować wszystko manualnie.

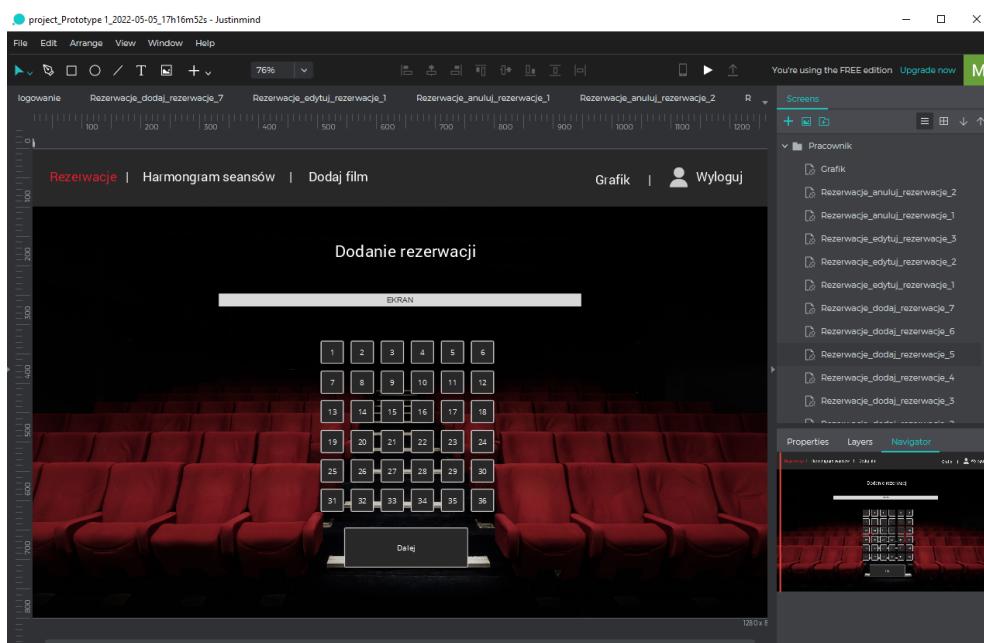
C. Realizacja

1. Podział prac.

Wspólnie ustaliliśmy, że projekt ten będziemy wykonywać razem, spotykając się poprzez zdalny pulpit za pomocą aplikacji AnyDesk. Zależało nam na tym, aby móc każdy podpunkt zrealizować zespołowo, ponieważ chcieliśmy wynieść więcej wiedzy z poszczególnych zakresów możliwości JavaFx. Dzięki współpracy mogliśmy szybciej rozwiązywać napotkane problemy. Ponadto przeanalizowaliśmy to, że jeśli każda osoba będzie pisała kod w różnym schemacie to po złączeniu kodu będzie on nieczytelny i niespójny. Dodatkowo serwer i klient musiał być stworzony wspólnie oraz niektóre okna powtarzały się różnym typem użytkowników.

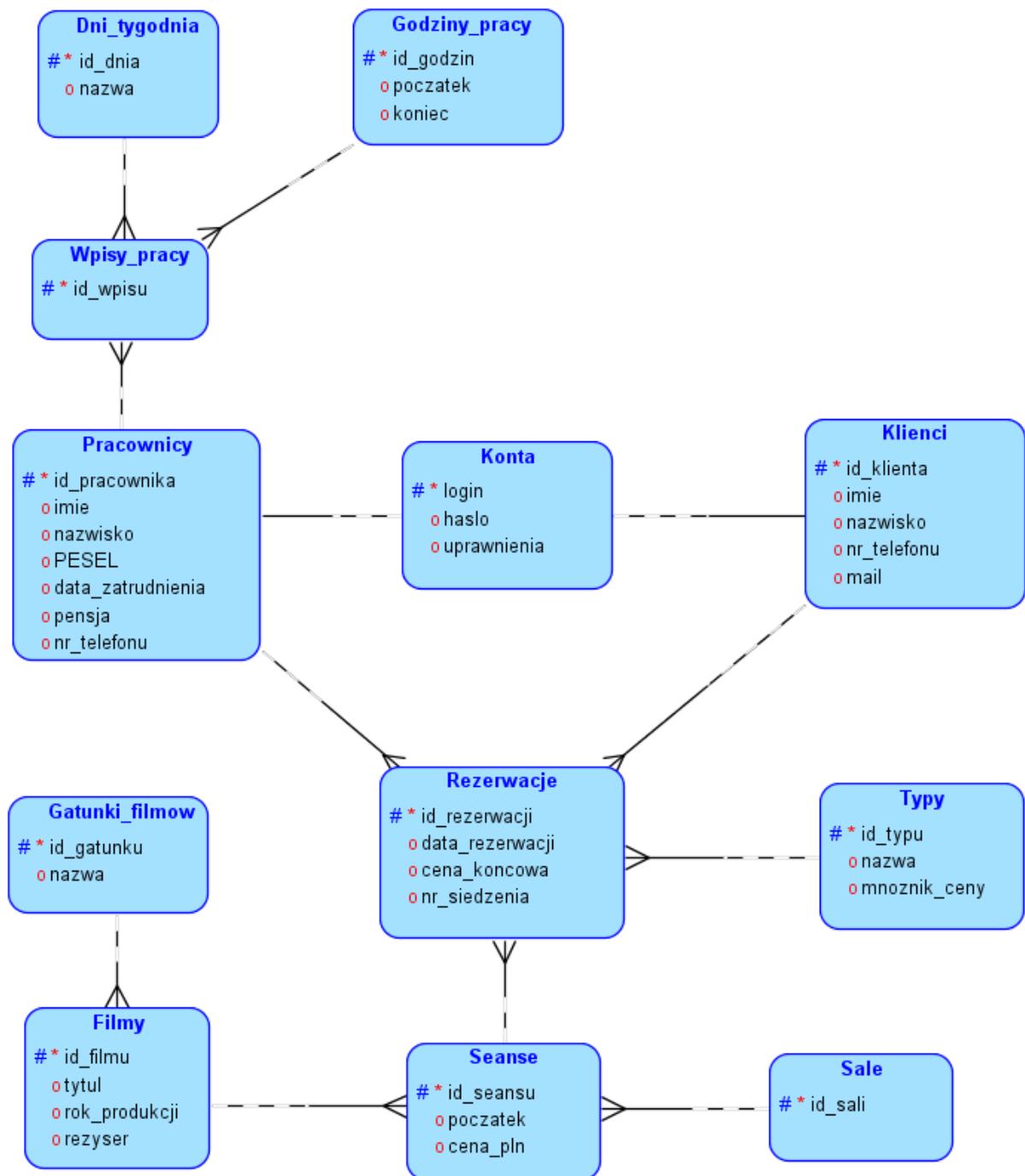
2. Projektowanie interfejsu graficznego.

Do zaprojektowania interfejsu graficznego użyliśmy programu *Justinmind*, który ułatwił dalszą pracę nad tworzeniem okien. Stworzyliśmy większość grafik, tylko niektóre elementy się lekko zmieniły.



Zdjęcie z programu Justinmind

3. Wykonanie schematu bazy danych.



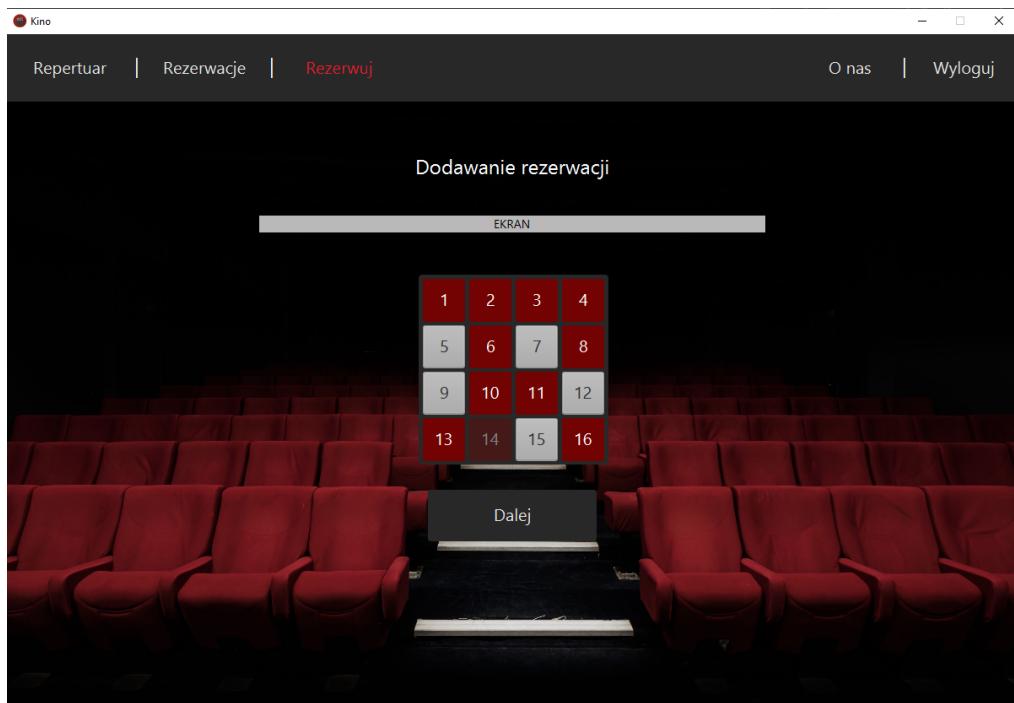
Zdjęcie obrazujące schemat bazy danych.

4. Zaprojektowanie protokołu służącego do komunikacji.

W naszym projekcie wykorzystaliśmy TCP jako protokół służący do komunikacji między klientem, a serwerem. Stworzyliśmy serwer tak, aby był on wielowątkowy (ma możliwość obsługi wielu klientów jednocześnie). Na początku serwer nasłuchuje i oczekuje na wiadomość od klienta (funkcja `accept()`), następnie po otrzymaniu wiadomości serwer odczytuje wiadomość (*Message*) i wykonuje polecenie, które zdefiniował klient w polu `type` instancji *Message*. Oprócz typu komunikatu konstruktor tej klasy zawiera przesyłany obiekt jako drugi argument. Kolejnym krokiem jest wysłanie ze strony serwera zapytania do bazy danych, a jego wynik zapisywany jest w zmiennej `queryLastResult`, którą przekazuje się klientowi. W obie strony jest wykorzystywana ta sama technika wysyłania informacji (poprzez obiekty).

5. Przykładowe okna obrazujące logikę aplikacji.

Poniżej widoczne jest zdjęcie okna, w którym użytkownik wybiera miejsce na sali. Aby opracować schemat siedzeń stworzyliśmy klasę *SeatButton* odwzorowującą krzesło, następnie zaimplementowaliśmy tablicę takich obiektów. Klient ma możliwość wyboru siedzenia, które jest dostępne na sali. Zajęte miejsca są pobierane z bazy danych i przesyłane jako lista obiektów, jeżeli klient nie wybierze żadnego miejsca nie może przejść do następnego okna (podsumowującego).



*Zdjęcie przedstawiające wybór siedzenia
(czerwone - wolne, szare - zajęte, czerwone ciemne - obecnie wybrane)*

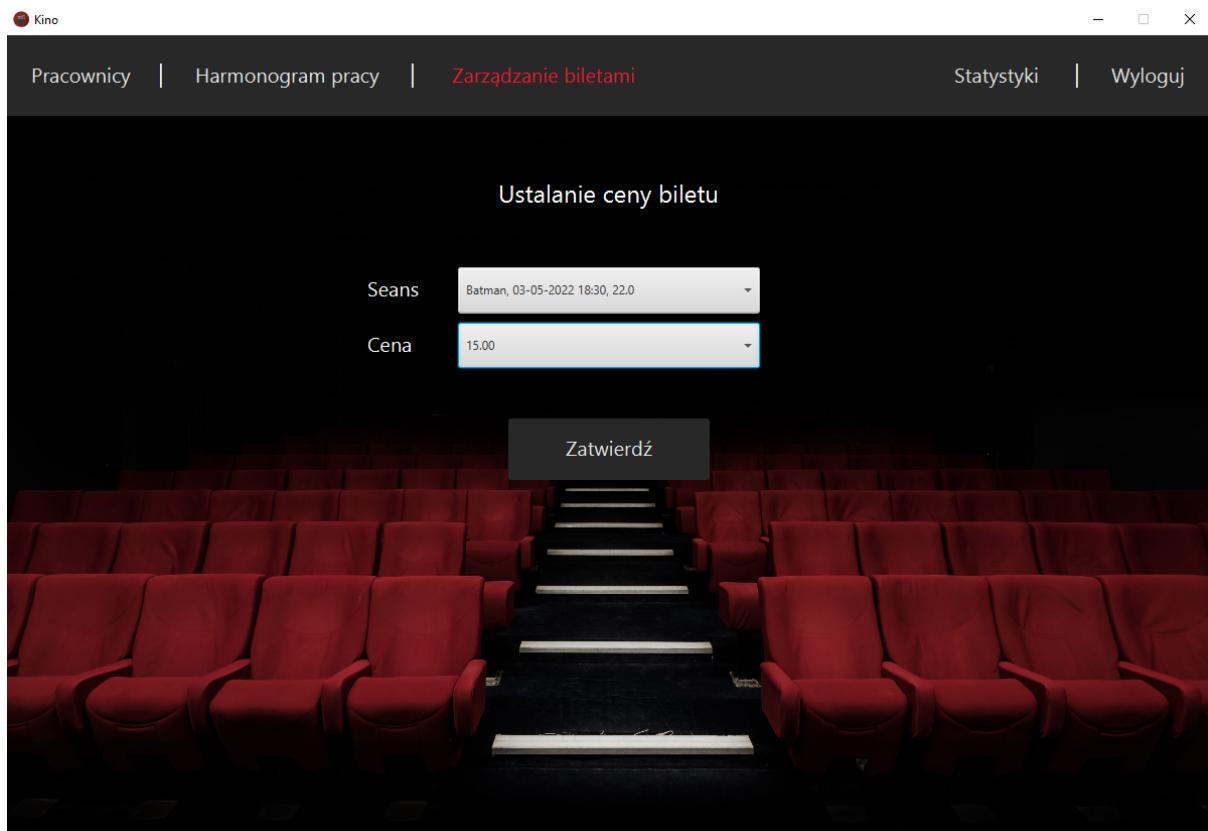
Poniżej widoczne jest zdjęcie okna, w którym pracownik ma możliwość przeglądania, dodawania, edytowania oraz anulowania rezerwacji. Wykorzystaliśmy do tego wbudowaną klasę *TableView*.

The screenshot shows a window titled "Lista rezerwacji" (List of reservations) over a background image of a movie theater. It displays a table of 14 reservations:

ID	Kupujący	Data rezerwacji	ID seansu	Tytuł filmu	Sala	Siedzenie	Akcja
1	J. Malinowska	2022-03-18 13:13:00	1	Batman	1	16	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
3	K. Nowak	2022-03-16 21:11:00	1	Batman	1	3	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
4	. Nasze Kino .	2022-03-21 20:15:00	1	Batman	1	8	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
5	K. Kowalska	2022-03-21 20:15:00	1	Batman	1	12	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
6	M. Dobrowolski	2022-03-21 20:15:00	1	Batman	1	11	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
7	F. Sienkiewicz	2022-03-22 19:35:00	5	No Time To Die	2	8	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
8	K. Kowalska	2022-03-16 18:14:00	5	No Time To Die	2	9	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
9	B. Malinowska	2022-03-12 12:16:00	5	No Time To Die	2	10	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
10	M. Dobrowolski	2022-03-21 18:44:00	5	No Time To Die	2	4	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
11	. Nasze Kino .	2022-03-20 13:28:00	9	Django	3	1	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
12	S. Wysocki	2022-03-16 12:39:00	9	Django	3	5	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
13	B. Malinowska	2022-03-24 14:21:00	9	Django	3	4	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>
14	K. Kowalska	2022-03-23 11:38:00	9	Django	3	7	<button>Edytuj</button> <button>Anuluj</button>

Zdjęcie przedstawiające tabelę z listą rezerwacji

Poniżej widoczne jest zdjęcie okna, w którym właściciel kina może ustalić cenę biletów na poszczególne seanse, domyślnie cena wynosi 20.00 PLN. Lista seansów pobierana jest przez serwer z bazy danych i wysyłana do klienta.



Zdjęcie przedstawiające ustalanie ceny biletu

6. Opracowanie dokumentacji.

Przed zalogowaniem

REPERTUAR

Po wybraniu zakładki “Repertuar” otworzy się okno, w którym będzie wyświetlona lista filmów na które są seanse. Aby dokonać rezerwacji należy zalogować się na konto.

The screenshot shows a window titled "Repertuar" with a dark header bar. Below the header, there's a navigation bar with "Repertuar" and "Zmień hasło" on the left, and "O nas" and "Zaloguj się" on the right. The main content area is titled "Lista seansów" and contains a table of movie details. The table has columns: Tytuł filmu, Rok produkcji, Reżyser, Gatunek, and Rezerwuj. Each row represents a movie with its title, release year, director, genre, and a red "Rezerwuj" button. The background of the window features a dark image of a movie theater interior with red seats.

Tytuł filmu	Rok produkcji	Reżyser	Gatunek	
Batman	2004	Matt Reeves	Akcja	<button>Rezerwuj</button>
No Time To Die	2020	Cary Fukunaga	Akcja	<button>Rezerwuj</button>
Django	2012	Quentin Tarantino	Western	<button>Rezerwuj</button>
Skazani na Shawsh...	1994	Frank Darabont	Dramat	<button>Rezerwuj</button>
Obecność	2013	James Wan	Horror	<button>Rezerwuj</button>
Interstellar	2014	Christopher Nolan	Sci-Fi	<button>Rezerwuj</button>
Zjawa	2015	Alejandro Gonzalez	Western	<button>Rezerwuj</button>
Nienawistna osemka	2015	Quentin Tarantino	Western	<button>Rezerwuj</button>
To	2017	Andy Muschietti	Horror	<button>Rezerwuj</button>
John Wick	2014	David Leitch	Thriller	<button>Rezerwuj</button>
Kac Vegas	2009	Todd Phillips	Komedia	<button>Rezerwuj</button>
Kiler	1997	Juliusz Machulski	Komedia	<button>Rezerwuj</button>
Gniew tytanów	2012	Jonathan Liebesman	Sci-Fi	<button>Rezerwuj</button>

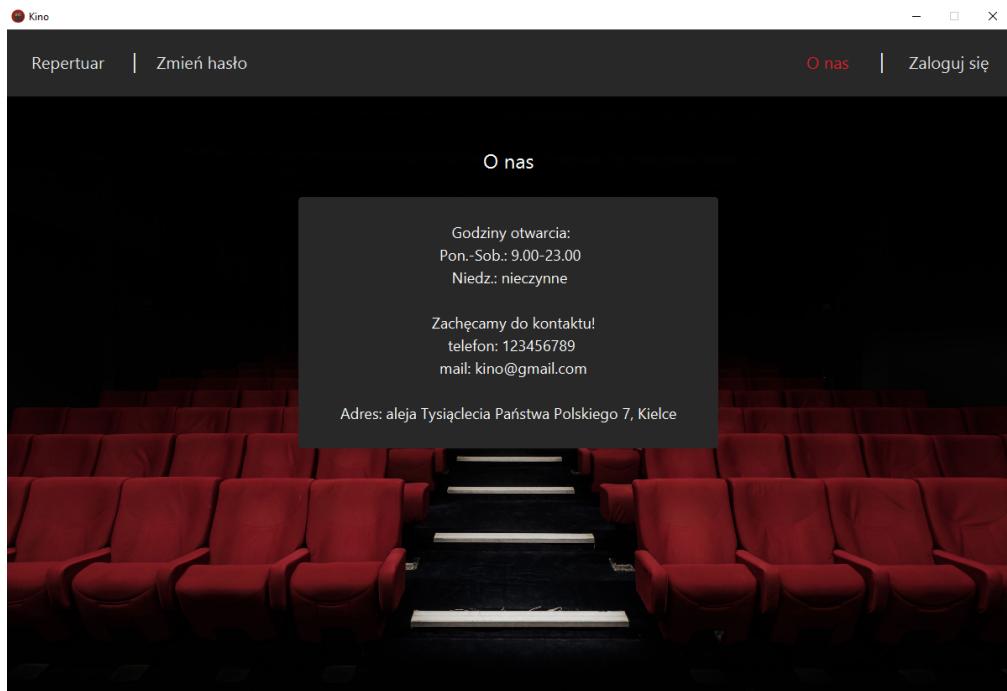
ZMIEŃ HASŁO

Po wybraniu zakładki “Zmień hasło” otworzy się okno, w którym będzie możliwość zmiany hasła. Aby dokonać zmiany należy wprowadzić login, stare i nowe hasło.

The screenshot shows a window titled "Zmiana hasła" with a dark header bar. Below the header, there's a navigation bar with "Powrót" on the left. The main content area contains three input fields: "Login", "Stare hasło", and "Nowe hasło". Below these fields is a large red button labeled "Zatwierdź". The background of the window features a dark image of a movie theater interior with red seats.

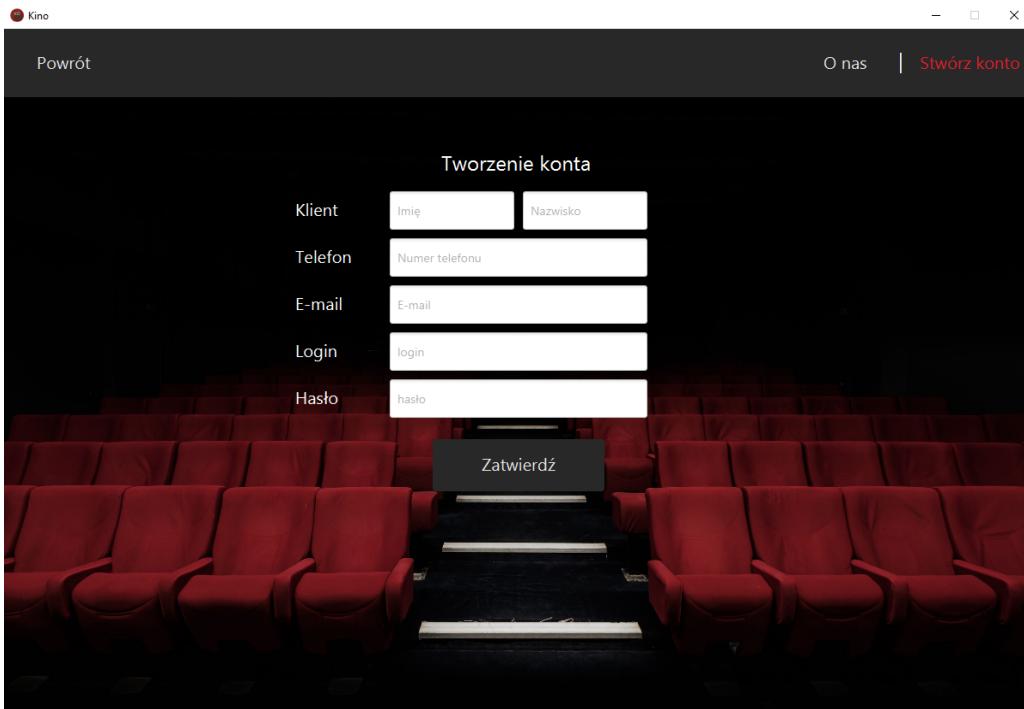
O NAS

Po wybraniu zakładki "O nas" wyświetli się okno, w którym będą zawarte godziny otwarcia, informacje kontaktowe oraz adres kina.



STWÓRZ KONTO

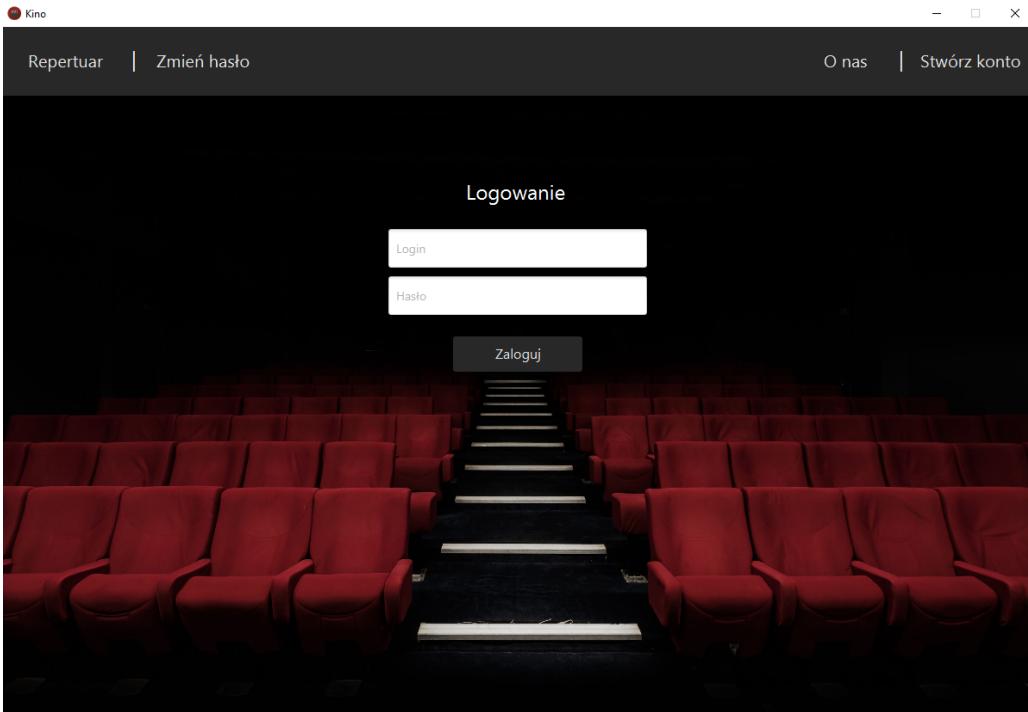
Po wybraniu zakładki "Stwórz konto" otworzy się okno, w którym będzie możliwość utworzenia konta klienta.



Instrukcja dla klienta

LOGOWANIE

Zaloguj się za pomocą loginu i hasła.



REPERTUAR

Po zalogowaniu otwiera okno z listą filmów, na którą są seanse. Po wybraniu filmu naciskając przycisk "Rezerwuj" użytkownik zostanie przeniesiony do okna umożliwiającego wybranie rodzaju biletu oraz daty seansu. Po wybraniu tych dwóch parametrów wyświetli się aktualna cena. Następnie po wciśnięciu przycisku "Dalej" otworzy się okno z wyborem miejsc na sali. Po wybraniu miejsca wyświetli się okno podsumowujące informacje o rezerwacji, aby złożyć rezerwację należy wcisnąć przycisk "Zatwierdź".

A screenshot of the movie list page. The top navigation bar shows 'Repertuar' and 'Rezerwacje' on the left, and 'O nas' and 'Wyloguj' on the right. The main content is titled 'Lista seansów' and displays a table of movies with their details and reservation buttons. The table has columns for 'Tytuł filmu', 'Rok produkcji', 'Reżyser', 'Gatunek', and 'Rezerwuj'. The 'Rezerwuj' button is highlighted with a red box. The background of the page is a photograph of a dark movie theater with red velvet seats.

REZERWACJE

Po wybraniu zakładki “Rezerwacje” wyświetli się okno, umożliwiające przegląd dotychczas złożonych rezerwacji przez klienta.

The screenshot shows a window titled "Twoje rezerwacje" (Your reservations). At the top, there is a navigation bar with links for "Repertuar", "Rezerwacje" (which is highlighted in red), "O nas", and "Wyloguj". The main content area displays a table of reservation details:

ID	Nazwisko	Data rezerwacji	ID seansu	Tytuł filmu	Sala	Siedzenie
2	S. Wysocki	2022-03-24 20:15:00	1	Batman	1	2
247	S. Wysocki	2022-05-26 20:44:00	4	Batman	1	10
327	S. Wysocki	2022-06-10 14:34:54	4	Batman	1	15
254	S. Wysocki	2022-05-18 11:34:00	8	No Time To Die	2	16
12	S. Wysocki	2022-03-16 12:39:00	9	Django	3	5
17	S. Wysocki	2022-03-12 19:47:00	13	Skazani na Shawsha...	1	13
100	S. Wysocki	2022-03-10 14:18:00	14	Skazani na Shawsha...	2	6
262	S. Wysocki	2022-05-11 13:10:00	16	Skazani na Shawsha...	1	9
24	S. Wysocki	2022-03-18 20:46:00	17	Obecosc	2	8
102	S. Wysocki	2022-03-24 20:13:00	18	Obecosc	3	10
26	S. Wysocki	2022-03-19 17:11:00	21	Interstellar	3	4
190	S. Wysocki	2022-05-14 18:48:00	23	Interstellar	2	3
193	S. Wysocki	2022-05-17 17:12:00	27	Zjawa	3	9
115	S. Wysocki	2022-03-10 18:47:00	30	Nienawistna osemka	3	4

O NAS

Po wybraniu zakładki “O nas” wyświetli się okno, w którym będą zawarte godziny otwarcia, informacje kontaktowe oraz adres kina.

The screenshot shows a window titled "O nas" (About Us). At the top, there is a navigation bar with links for "Repertuar", "Rezerwacje" (highlighted in red), "O nas", and "Wyloguj". The main content area displays a box containing information about the cinema's opening times and contact details:

Godziny otwarcia:
Pon.-Sob.: 9.00-23.00
Niedz.: nieczynne

Zachęcamy do kontaktu!
telefon: 123456789
mail: kino@gmail.com

Adres: aleja Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, Kielce

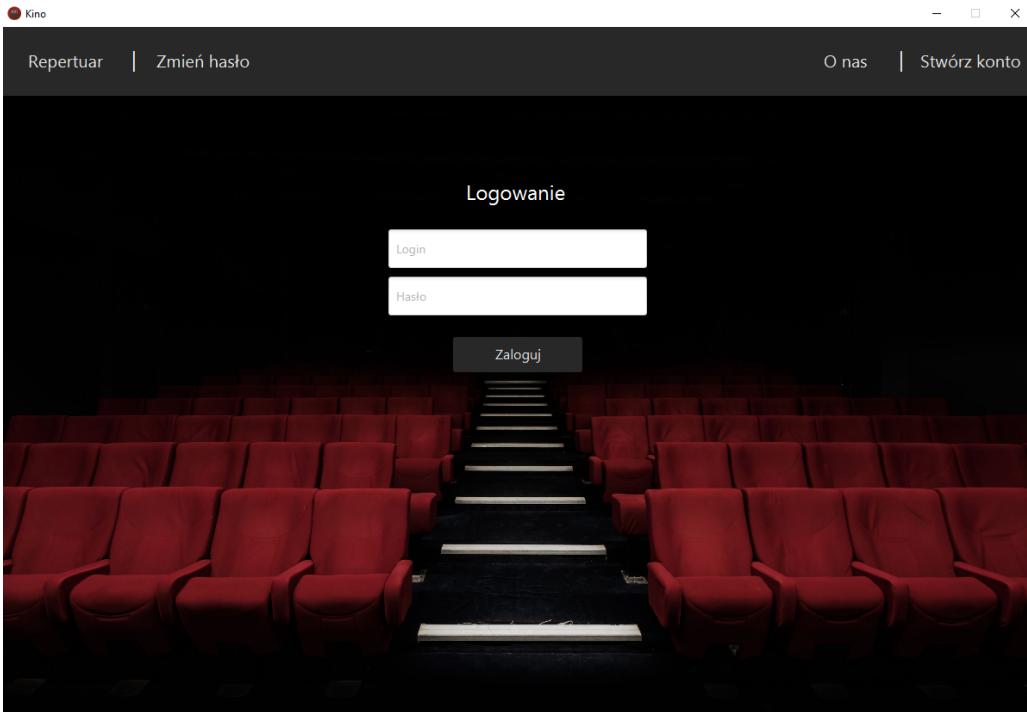
WYLOGUJ

Aby się wylogować należy nacisnąć przycisk “Wyloguj”, które przeniesie użytkownika do okna logowania.

Instrukcja dla pracownika

LOGOWANIE

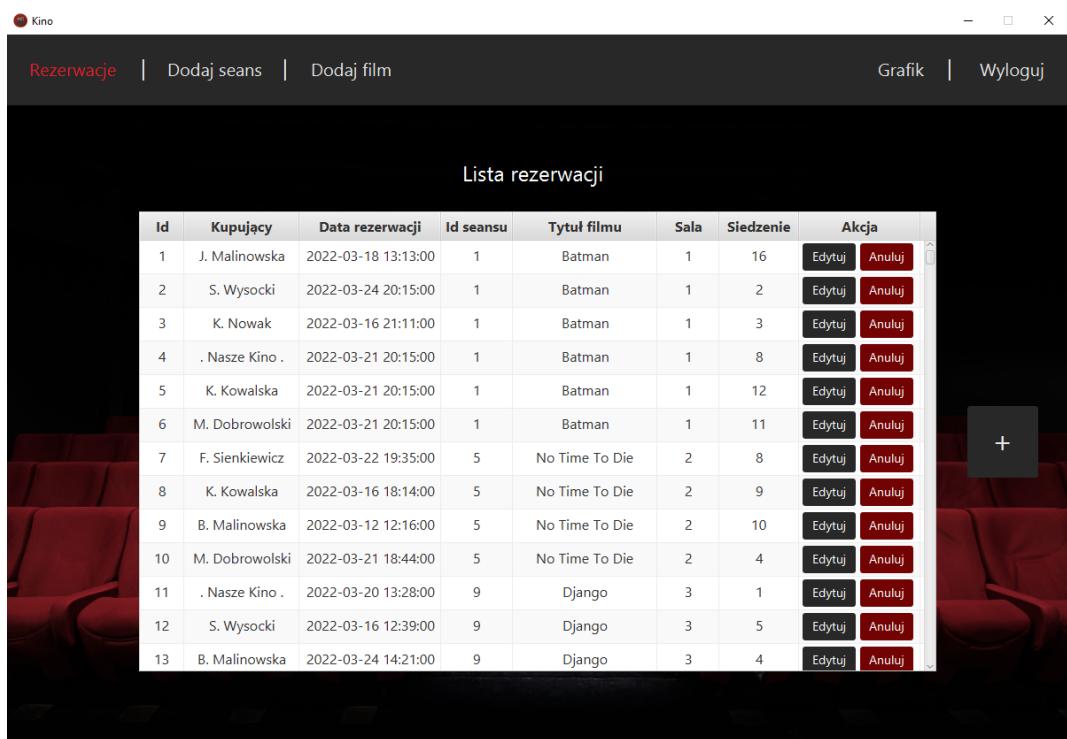
Zaloguj się za pomocą loginu i hasła.



REZERWACJE

Po zalogowaniu wyświetli się okno z listą rezerwacji, na której można przeprowadzać operacje takie jak:

- “Edytuj” - przenosi do okna, w którym można zmienić miejsce siedzenia dla danej rezerwacji
- “Anuluj” - usuwa rezerwacje
- “+” - otwiera okno z listą filmów, na którą są seanse. Po wybraniu filmu naciskając przycisk “Rezerwuj” użytkownik zostanie przeniesiony do okna umożliwiającego wybranie rodzaju biletu oraz daty seansu. Po wybraniu tych dwóch parametrów wyświetli się aktualna cena.
Następnie po wciśnięciu przycisku “Dalej” otworzy się okno z wyborem miejsc na sali. Po wybraniu miejsca wyświetli się okno podsumowujące informacje o rezerwacji, aby złożyć rezerwację należy wcisnąć przycisk “Zatwierdź”.



Kino

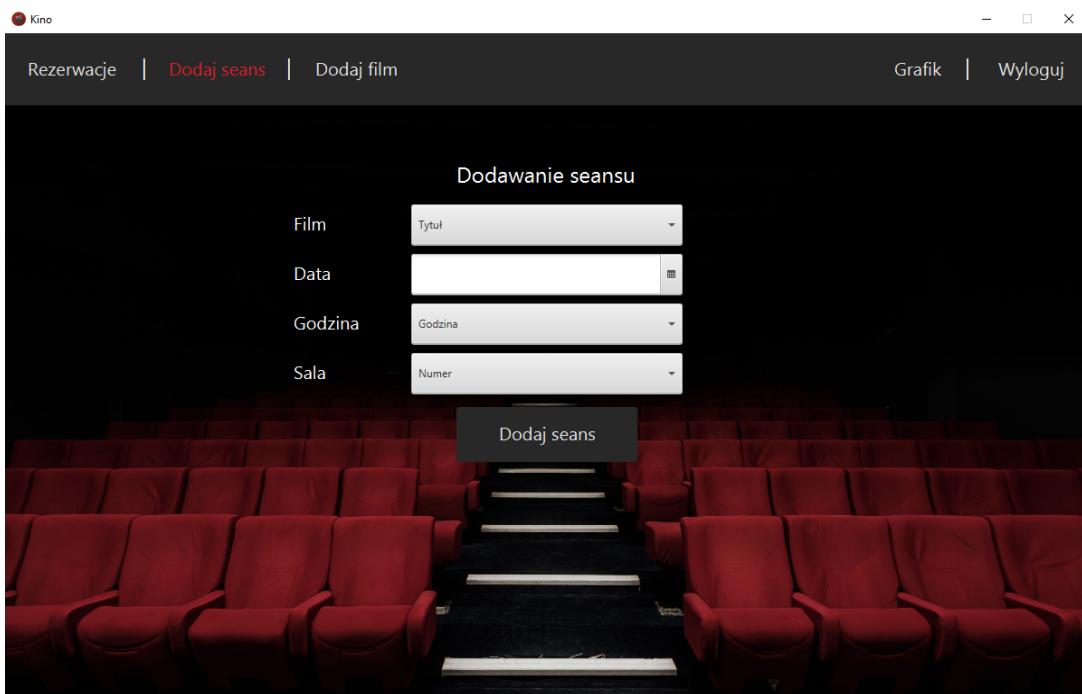
Rezerwacje | Dodaj seans | Dodaj film Grafik | Wyloguj

Lista rezerwacji

Id	Kupujący	Data rezerwacji	Id seansu	Tytuł filmu	Sala	Siedzenie	Akcja
1	J. Malinowska	2022-03-18 13:13:00	1	Batman	1	16	Edytuj Anuluj
2	S. Wysocki	2022-03-24 20:15:00	1	Batman	1	2	Edytuj Anuluj
3	K. Nowak	2022-03-16 21:11:00	1	Batman	1	3	Edytuj Anuluj
4	. Nasze Kino .	2022-03-21 20:15:00	1	Batman	1	8	Edytuj Anuluj
5	K. Kowalska	2022-03-21 20:15:00	1	Batman	1	12	Edytuj Anuluj
6	M. Dobrowski	2022-03-21 20:15:00	1	Batman	1	11	Edytuj Anuluj
7	F. Sienkiewicz	2022-03-22 19:35:00	5	No Time To Die	2	8	Edytuj Anuluj
8	K. Kowalska	2022-03-16 18:14:00	5	No Time To Die	2	9	Edytuj Anuluj
9	B. Malinowska	2022-03-12 12:16:00	5	No Time To Die	2	10	Edytuj Anuluj
10	M. Dobrowski	2022-03-21 18:44:00	5	No Time To Die	2	4	Edytuj Anuluj
11	. Nasze Kino .	2022-03-20 13:28:00	9	Django	3	1	Edytuj Anuluj
12	S. Wysocki	2022-03-16 12:39:00	9	Django	3	5	Edytuj Anuluj
13	B. Malinowska	2022-03-24 14:21:00	9	Django	3	4	Edytuj Anuluj

DODAJ SEANS

Po wybraniu zakładki “Dodaj seans” wyświetli się okno, które umożliwia dodanie seansu. Kolejno należy podać film, datę, godzinę, salę. Na sam koniec należy wciśnąć przycisk “Dodaj seans” w celu dodania seansu.



Kino

Rezerwacje | **Dodaj seans** | Dodaj film Grafik | Wyloguj

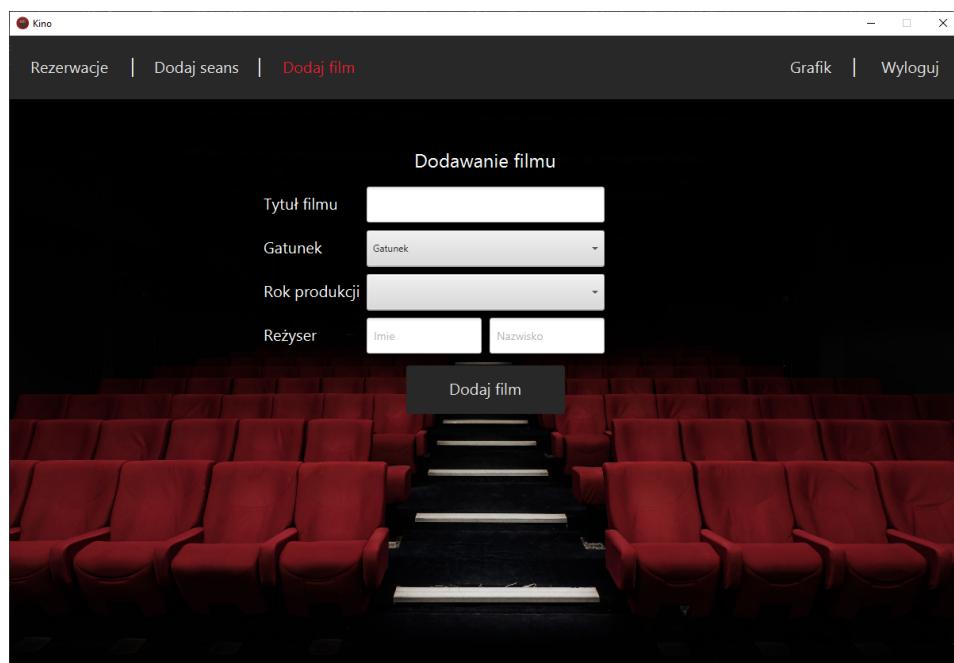
Dodawanie seansu

Film	<input type="text" value="Tytuł"/>
Data	<input type="text"/>
Godzina	<input type="text" value="Godzina"/>
Sala	<input type="text" value="Numer"/>

Dodaj seans

DODAJ FILM

Po wybraniu zakładki “Dodaj film” wyświetli się okno, które umożliwia dodanie filmu. Kolejno należy podać tytuł filmu, gatunek, rok produkcji oraz imię i nazwisko reżysera. Na sam koniec należy wcisnąć przycisk “Dodaj film” w celu dodania filmu.



GRAFIK

Po wybraniu zakładki “Grafik” wyświetli się okno, które zawiera grafik pracowników.P

Dzień tyg.	Godziny	Pracownik
Poniedziałek	9.00 - 16.00	Marcin Nowak
Poniedziałek	9.00 - 16.00	Małgorzata Wieczorek
Poniedziałek	16.00 - 23.00	Michał Kwiatkowski
Poniedziałek	16.00 - 23.00	Andrzej Mucha
Wtorek	9.00 - 16.00	Jan Kowalski
Wtorek	9.00 - 16.00	Marcin Nowak
Wtorek	16.00 - 23.00	Małgorzata Wieczorek
Wtorek	16.00 - 23.00	Michał Kwiatkowski
Środa	9.00 - 16.00	Jan Kowalski
Środa	9.00 - 16.00	Marcin Nowak
Środa	16.00 - 23.00	Małgorzata Wieczorek
Środa	16.00 - 23.00	Andrzej Mucha
Czwartek	9.00 - 16.00	Jan Kowalski
Czwartek	9.00 - 16.00	Małgorzata Wieczorek
Czwartek	16.00 - 23.00	Michał Kwiatkowski

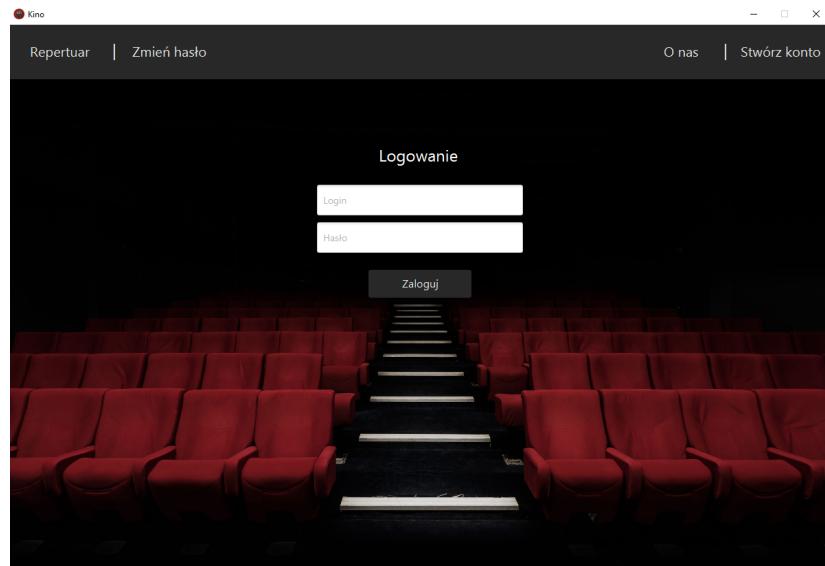
WYLOGUJ

Aby się wylogować należy nacisnąć przycisk “Wyloguj”, które przeniesie użytkownika do okna logowania.

Instrukcja dla właściciela

LOGOWANIE

Zaloguj się za pomocą loginu i hasła.



PRACOWNICY

Po zalogowaniu wyświetli się okno z listą pracowników, na której można przeprowadzać operacje takie jak:

- “Edytuj” - przenosi do okna, w którym można zmienić pensję dla danego pracownika
- “Usuń” - usuwa pracownika
- “+” - otwiera okno pozwalające dodać pracownika. Aby to zrobić należy kolejno podać imię i nazwisko, PESEL, pensję, numer telefonu oraz login (początkowym hasłem dla pracownika będzie wpisany login + 123 np. login: pracownik, hasło: pracownik123). Na samym końcu należy wcisnąć przycisk “Dodaj pracownika” w celu dodania pracownika.

ID	Imię	Nazwisko	Zatrudniono	Pensja	Akcja
2	Jan	Kowalski	2020-10-18	3000	<button>Edytuj</button> <button>Usuń</button>
3	Marcin	Nowak	2014-09-11	3500	<button>Edytuj</button> <button>Usuń</button>
4	Małgorzata	Wieczorek	2021-01-01	2700	<button>Edytuj</button> <button>Usuń</button>
5	Michał	Kwiatkowski	2022-03-03	2500	<button>Edytuj</button> <button>Usuń</button>
6	Andrzej	Mucha	2019-03-05	3100	<button>Edytuj</button> <button>Usuń</button>

HARMONOGRAM PRACY

Po wybraniu zakładki “Harmonogram pracy” wyświetli się okno, które zawiera grafik pracowników. Istnieje możliwość edytowania wpisu pracy poprzez wciśnięcie przycisku “Edytuj” obok imienia i nazwiska pracownika. Po wciśnięciu tego przycisku wyświetli się niezależne okno, w którym należy wybrać pracownika na zmianę.

Dzień tyg.	Godziny	Pracownik	
Poniedziałek	9.00 - 16.00	Marcin Nowak	<button>Edytuj</button>
Poniedziałek	9.00 - 16.00	Małgorzata Wieczorek	<button>Edytuj</button>
Poniedziałek	16.00 - 23.00	Michał Kwiatkowski	<button>Edytuj</button>
Poniedziałek	16.00 - 23.00	Andrzej Mucha	<button>Edytuj</button>
Wtorek	9.00 - 16.00	Jan Kowalski	<button>Edytuj</button>
Wtorek	9.00 - 16.00	Marcin Nowak	<button>Edytuj</button>
Wtorek	16.00 - 23.00	Małgorzata Wieczorek	<button>Edytuj</button>
Wtorek	16.00 - 23.00	Michał Kwiatkowski	<button>Edytuj</button>
Sroda	9.00 - 16.00	Jan Kowalski	<button>Edytuj</button>
Sroda	9.00 - 16.00	Marcin Nowak	<button>Edytuj</button>
Sroda	16.00 - 23.00	Małgorzata Wieczorek	<button>Edytuj</button>
Sroda	16.00 - 23.00	Andrzej Mucha	<button>Edytuj</button>
Czwartek	9.00 - 16.00	Jan Kowalski	<button>Edytuj</button>

ZARZĄDZANIE BILETAMI

Po wybraniu zakładki “Zarządzanie biletami” wyświetli się okno, które umożliwia zmianę ceny na poszczególny seans. Jako pierwszy wybiera się seans a następnie cenę. Zatwierdzenie odbywa się po naciśnięciu przycisku “Zatwierdź”

Ustalanie ceny biletu

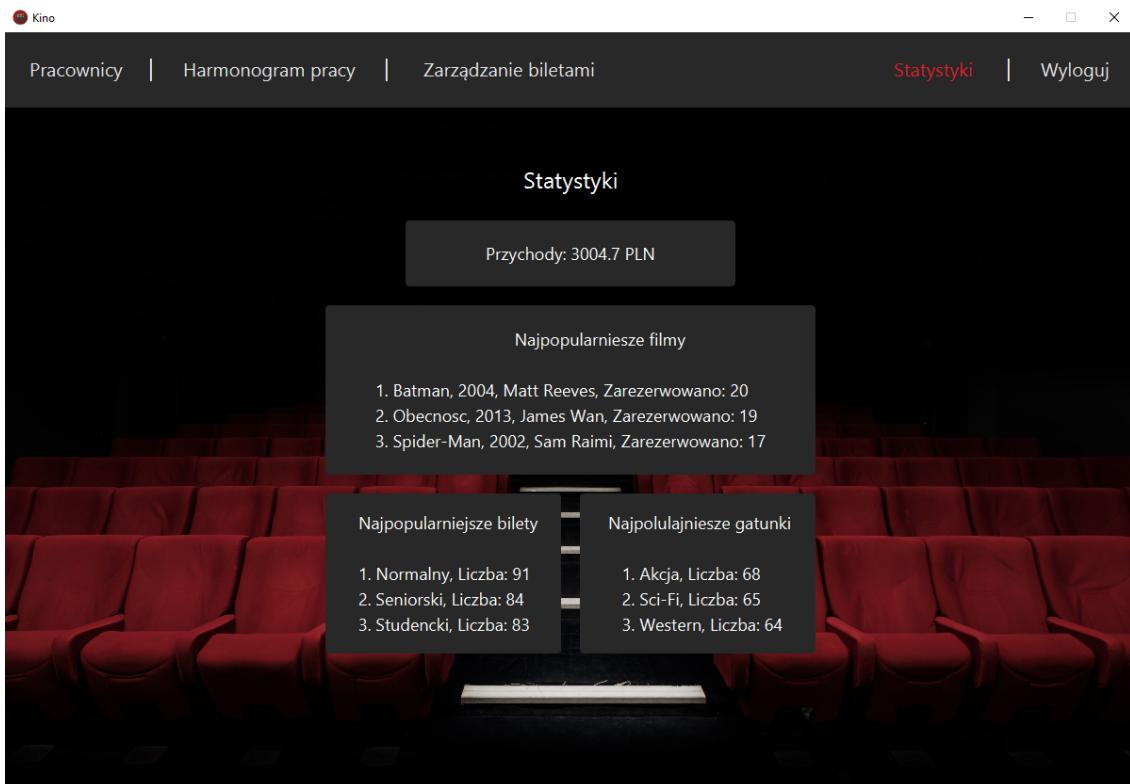
Seans: Batman, 02-08-2022 20:00, 23.0

Cena: 18.00

Zatwierdź

STATYSTYKI

Po wybraniu zakładki “Statystyki” wyświetli się okno, które umożliwia przegląd statystyk takich jak przychody, najpopularniejsze filmy, na które było najwięcej rezerwacji, najpopularniejsze rodzaje biletów, najpopularniejsze gatunki.



WYLOGUJ

Aby się wylogować należy nacisnąć przycisk “Wyloguj”, które przeniesie użytkownika do okna logowania.

D. Wnioski

Udało się nam wypełnić wszystkie zamierzone cele oprócz dodania formularza kontaktowego. Zamiast tego postanowiliśmy dodać inne funkcjonalności takie jak:

- utworzenie konta przez klienta
- zmianę hasła dla każdego użytkownika
- zakładkę *O nas*.