

Dokumentacja projektu z przedmiotu Bazy Danych I.

Mała sieć kin.

1)

Tematem projektu jest mała sieć kin w obrębie jednego miasta.

Celem projektu było stworzenie i obsługa bazy danych sieci kin. Projekt zawiera bazę filmów wyświetlanych w trakcie seansów. Zbierane informacje na temat filmów to: aktorzy, reżyser, opis i kategorie. Kina wyświetlają seanse. Odbývają się one w salach. Zbierane są także informacje na temat klientów oraz biletów na seanse przez nich kupowanych. Każde kino ma swój grafik według którego pracują tam pracownicy.

2)

Funkcjonalności klienta:

- przeglądanie repertuaru kina.
- kupno biletów.

Funkcjonalności pracownika:

- wprowadzenie filmu do bazy danych.
- wprowadzenie seansu.
- zatrudnienie nowego pracownika.
- ustawienie grafiku na dany tydzień.

3)

Funkcje w bazie danych to:

- Funkcja obliczająca ilość miejsc na sali.
- Funkcja zwracająca ilość kupionych biletów przez klienta powyżej. zadanego limitu.
- Funkcja zwracająca tabelę z filmami w danym dniu dla zadanego kina.
- Funkcja zwracająca tabelę z kategoriami do jakich film należy.
- Funkcja zwracająca aktorów grających w filmie.

W bazie dostępne są też widoki:

- Widok pokazujący obłożenie seansów.
- Widok pokazujący obłożenie kin od dnia.
- Widok zwracający filmy wraz z imieniem i nazwiskiem reżysera i opisem.

W bazie występują też wyzwalacze poprawiające wprowadzane dane oraz sprawdzające ich poprawność.

5)

Zdefiniowane encje i ich atrybuty:

Aktor: id_aktor, imię, nazwisko, data_urodzenia

Kategoria: id_kategoria, nazwa_kategorii

Reżyser: id_reżyser, imię, nazwisko, data_urodzenia

Opis: id_opis, opis

Film: id_film, id_reżyser, id_opis, tytuł, premiera, długość

Kino: id_kino, nazwa_kina, otwarcie_od, otwarcie_do, nr_budynku, ulica

Grafik: id_grafik, id_kino, data_koniec, data_początek

Pracownik: id_pracownik, telefon, mail, nr_budynku, ulica, imię, nazwisko

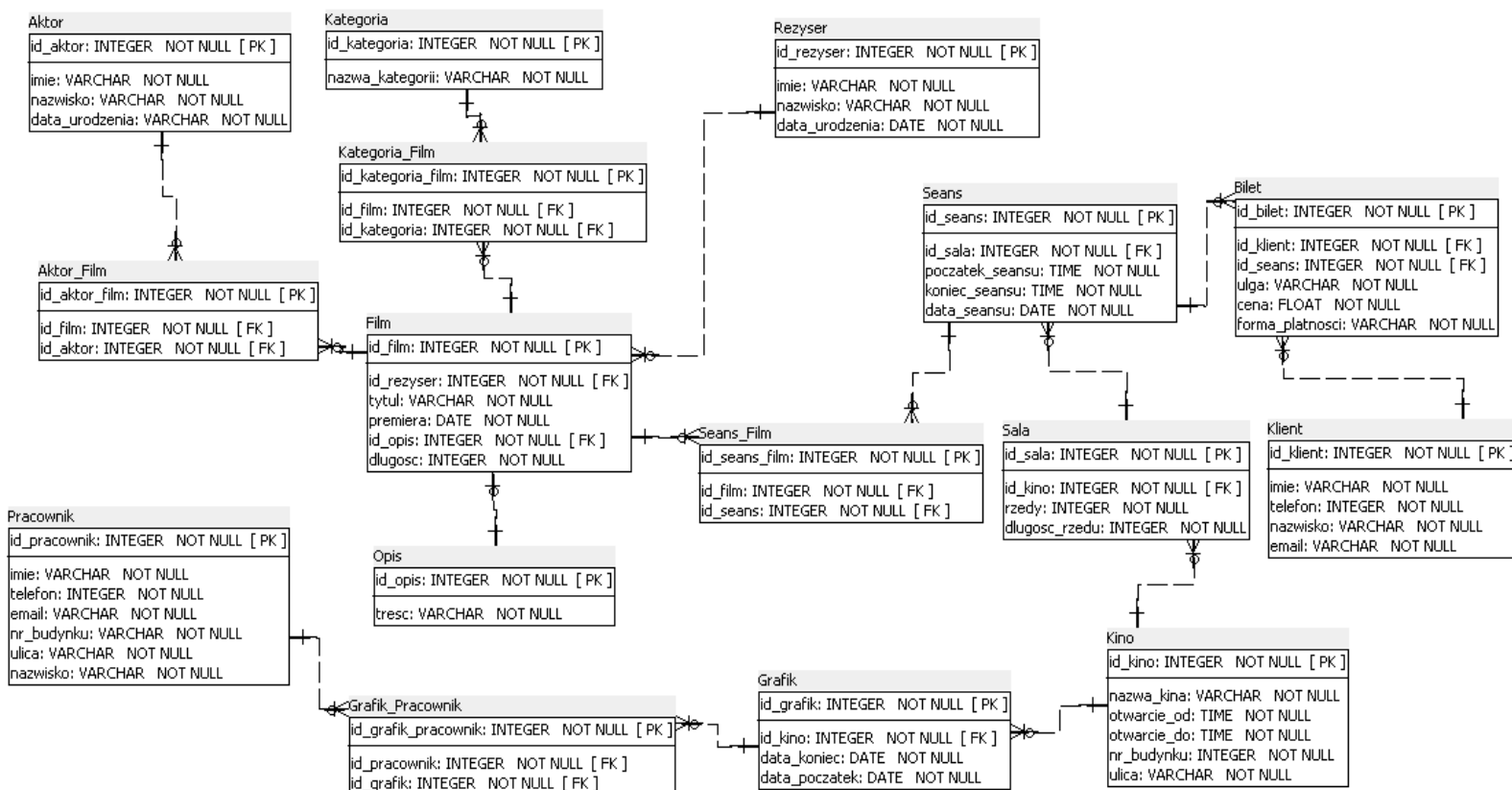
Sala: id_sala, id_kino, rzędy, długość_rzędu

Seans: id_seans, id_sala, początek_seansu, koniec_seansu, data_seansu

Klient: id_klient, imię, nazwisko, telefon

Bilet: id_bilet, id_klient, id_seans, ulga, cena, forma_płatności

6)
Relacje między encjami przedstawia diagram ERD



7)
Tabela aktor połączona z filmem relacją n:m dlatego użyto tabeli asocjacyjnej. Ponieważ jeden aktor może występować w wielu filmach oraz film zawiera wielu aktorów.

Tabela kategoria połączona z filmem relacją n:m z użyciem tabeli asocjacyjnej.

Tabela reżyser w relacji jeden do wielu ponieważ jeden reżyser może reżyserować wiele filmów ale każdy film ma tylko jednego reżysera.

Tabela opis połączona z filmem relacją 1:1.

Tabela film połączona z seansem relacją n:m ponieważ w kinie mogą występować maratony.

Tabela seans jest połączona z salą relacją 1:n ponieważ w jednej sali w danym momencie może być wyświetlany tylko jeden film.

Tabela bilet połączona z seansem relacją 1:n ponieważ na seans jest wiele biletów natomiast jeden bilet nie może być dla kilku seansów.

Tabela klient połączona z biletem relacją 1:n ponieważ jeden klient może kupić wiele biletów. Natomiast jeden bilet nie może mieć kilku właścicieli.

Tabela sala połączona z kinem relacją 1:n ponieważ w kinie może być kilka sal.

Tabela kino połączona z grafikiem relacją 1:n ponieważ kino może mieć kilka grafików na różne tygodnie.

Tabela grafik połączona z pracownikiem relacją m:n dlatego użyto w tym celu tabeli asocjacyjnej.

8) Słowniki danych

Aktor:

id_aktor	- klucz główny
Imię	- typ VARCHAR
Nazwisko	- typ VARCHAR
data_urodzenia	- typ DATA

Kategoria:

id_kategoria	- klucz główny
nazwa_kategorii	- typ VARCHAR

Reżyser:

id_reżyser	- klucz główny
Imię	- typ VARCHAR
Nazwisko	- typ VARCHAR
data_urodzenia	- typ VARCHAR

Opis:

id_opis	- klucz główny
Opis	- typ VARCHAR

Film:

id_film	- klucz główny
id_reżyser	- klucz obcy
id_opis	- klucz obcy
Tytuł	- typ VARCHAR
Premiera	- typ DATA
Długość	- typ INT

Kino:

id_kino	- klucz główny
nazwa_kina	- typ VARCHAR
otwarcie_od	- typ TIME
otwarcie_do	- typ TIME
nr_budynku	- typ INT
Ulica	- typ VARCHAR

Grafik:

id_grafik	- klucz główny
id_kino	- klucz obcy
data_koniec	- typ DATA
data_początek	- typ DATA

Pracownik:

id_pracownik	- klucz obcy
Telefon	- typ VARCHAR (tylko znaki numeryczne)
Email	- typ VARCHAR
nr_budynku	- typ INT
Ulica	- typ VARCHAR
Imię	- typ VARCHAR
Nazwisko	- typ VARCHAR

Sala:

id_sala	- klucz główny
id_kino	- klucz obcy
Rzędy	- typ INT
długość_rzędu	- typ INT

Seans:

id_seans	- klucz główny
id_sala	- klucz obcy
początek_seansu	- typ TIME
koniec_seansu	- typ TIME
data_seansu	- typ DATA

Klient:

id_klient	- klucz główny
Imię	- typ VARCHAR
Nazwisko	- typ VARCHAR
Telefon	- typ VARCHAR (tylko znaki numeryczne)

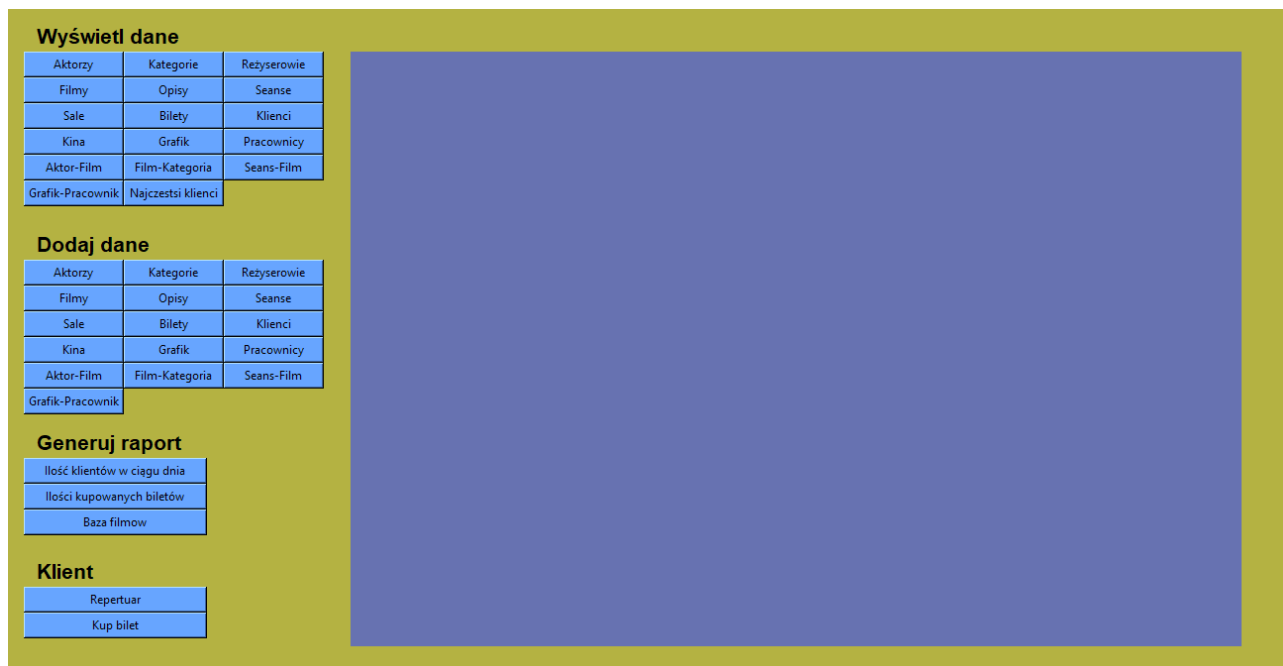
Bilet:

id_bilet	- klucz główny
id_klient	- klucz obcy
id_seans	- klucz obcy
Ulga	- VARCHAR (tylko wartości: „bez ulgi”, „studencka”)
Cena	- typ FLOAT
forma_płatności	- typ VARCHAR (tylko wartości: „online”, „lokal”)

11) Wszystkie skrypty sql użyte do stworzenia i wypełnienia bazy zostały dołączone w folderze projektu „Skrypty SQL”

12) 13) 14) 15)

Główny pulpit programu – składa się z przycisków i panelu do wyświetlania danych.



Po lewej stronie mamy sekcje. Pierwsza z nich to wyświetlanie danych pozwalająca wyświetlić zawartość każdej z tabel w bazie. Dodatkowo jest funkcjonalność pozwalająca wyszukać najczęstszych klientów.



Wyświetla ona dane na głównym szarym panelu w postaci tabeli.

id_aktor	data_urodzenia	imie	nazwisko
1	1984-11-22	Scarlett	Johansson
2	1937-06-01	Morgan	Freeman
3	1974-01-30	Christian	Bale
4	1974-11-11	Leonardo	Dicaprio
5	1948-12-21	Samuel	L.Jackson
6	1956-07-09	Tom	Hanks
7	1977-09-15	Tom	Hardy
8	1980-12-19	Jake	Gyllenhaal
9	1963-06-09	Johnny	Depp
10	1963-12-18	Brad	Pitt
11	1943-08-17	Robert	De Niro
12	1949-06-22	Meryl	Streep
13	1958-10-20	Viggo	Mortensen
14	1974-02-16	Marheshala	Ali
15	1975-06-25	Linda	Cardellini
16	1979-01-26	Edward	Hogg
17	1978-11-12	Alexandra	Maria Lara
18	1986-06-11	Shia	LaBeouf
19	1969-07-17	Jason	Clarke
20	1967-10-05	Guy	Pearce
21	1977-03-24	Jessica	Chastain
22	1970-07-02	Yancy	Butler
23	1971-11-05	Coric	Nemec
24	1969-02-10	Stephen	Billington
25	1926-02-11	Leslie	Nielsen
26	1945-05-24	Priscilla	Presley
27	1925-02-18	George	Kennedy
28	1947-07-09	O.J.	Simpson
29	1920-11-25	Ricardo	Montalban
30	1985-05-28	Carey	Mulligan
31	1987-01-05	Jason	Mitchell
32	1984-09-03	Garrett	Hedlund

Kolejną sekcją jest sekcja wprowadzania danych przeznaczona głównie dla pracowników. Pozwala wprowadzić dane do dowolnej tabeli w bazie.

Dodaj dane		
Aktorzy	Kategorie	Reżyserowie
Filmy	Opisy	Seanse
Sale	Bilety	Klienci
Kina	Grafik	Pracownicy
Aktor-Film	Film-Kategoria	Seans-Film
Grafik-Pracownik		

Po kliknięciu pojawia się formularz.

My app

aktor

data_urodzenia :

imie :

nazwisko :

Dodaj do tabeli aktor

Kolejną sekcją jest generowanie raportów także przeznaczona głównie dla pracowników. Pozwala wygenerować 3 rodzaje raportów. Są one zapisywane w folderze „Raporty” jako pliki html do wyświetlenia w przeglądarce.

Generuj raport	
Ilość klientów w ciągu dnia	
Ilości kupowanych biletów	
Baza filmow	

Raport pokazuje dokładne informacje na temat filmow w baz	
Aligator kontra anakonda	
Kategoria: Horror/Akcja Reżyser: A.B. Stone Data premiery: 2015-04-25 Długość: 92 min	
Aktorzy :	
<ul style="list-style-type: none">• Yancy Butler• Coric Nemec• Stephen Billington	
Wskutek działań naukowcow w rezerwacie otaczającym jezioro Black, okolicznej ludności zagrażają krokodyle i olbrzymie anakondy.	

Rys. Przykładowy raport

Kolejną sekcją jest sekcja dla klienta która pozwala zakupić bilet na seans oraz zobaczyć repertuar dla wybranego kina i daty. Repertuar jest zapisywany jako plik html w folderze „Raporty”.

Klient	
Repertuar	
Kup bilet	

My app	
Imie:	<input type="text"/>
Nazwisko:	<input type="text"/>
telefon:	<input type="text"/>
Tytuł:	<input type="text"/>
Godzina senasu:	<input type="text"/>
Data senasu:	<input type="text"/>
<input type="button" value="bez ulgi"/>	
<input type="button" value="Apollo"/>	
<input type="button" value="Kup"/>	

16) Większość danych wprowadzanych jest ręcznie. Jedynie wartości kluczy głównych podczas wprowadzania danych do tabel są automatycznie ustawiane. Dla klienta podczas zakupu program sam znajduje odpowiednie klucze rozpoznając seans po podanej dacie, godzinie, tytule i kinie.

17) Do uruchomienia aplikacji potrzebny jest python wersja 3.* wraz z zainstalowanymi bibliotekami psycopg2, tkinter, matplotlib.

Projekt znajduje się na serwerze pascal.

Ścieżka do projektu to: /home/stud2019/9walczak/Bazy Danych/Projekt/

Projekt na serwerze pascal został lekko zmodyfikowany przez nachodzące na siebie przyciski.

Po uruchomieniu poleceniem: python3 main.py

Otwiera się pulpit główny, którego działanie opisałem powyżej.

19) Wykaz literatury:

<https://stackoverflow.com/>

<https://docs.python.org/3/>

<https://matplotlib.org/>

<https://www.psycopg.org/docs/>