



LINIE LOTNICZE

Cel projektu

Aplikacja bazodanowa z wykorzystaniem bazy danych Oracle

Temat projektu

Realizacja bazy danych linii lotniczych z użyciem funkcjonalności zaprojektowanych w bazie danych, z interfejsem graficznym stworzonym za pomocą języka Java i biblioteki JavaFX.

Autor

Paściak Patryk

Prowadzący

Dr. Inż. Piotr Grochowski

Spis treści

1.	Projekt, koncepcja, założenia.	3
1.1	Temat, definicja celów i zadań jakie projekt ma realizować.	3
1.2.	Określenie funkcjonalności jakie spełniać ma aplikacja, oraz rodzajów użytkowników.	3
2.	Schemat ERD	4
3.	Klasy zaimplementowane w projekcie.....	4
4.	Przedstawienie funkcjonalności aplikacji po stronie bazy danych	5
5.	Opis Interfejsu	6
5.1.	Panel Logowania	6
5.2.	Panel Klienta:	8
5.3.	Panel Rezerwującego	13
5.4.	Panel Koordynatora	17
6.	Wymagane loginy i hasła do sprawdzenia działania aplikacji	21
6.1.	Baza Danych	21
6.2.	Klienci	21
6.3.	Rezerwujący	21
6.4.	Koordinatory	21
7.	Uwagi	21
8.	Spis ilustracji:	22

1. Projekt, koncepcja, założenia.

1.1 Temat, definicja celów i zadań jakie projekt ma realizować.

Tematem projektu jest aplikacja linii lotniczych. Została ona stworzona zarówno dla pracowników (rezerwujących i koordynatorów) jak i klientów. Koncepcja aplikacji polega na współdzieleniu trzech „modułów” dedykowanych dla wyżej wymienionych użytkowników.

1.2. Określenie funkcjonalności jakie spełniać ma aplikacja, oraz rodzajów użytkowników.

Użytkownicy dzielą się na 3 kategorie.

- a) Klienci
- b) Rezerwujący(pracownik)
- c) Koordynatorzy(pracownik)

Funkcjonalności dla każdego z typów użytkownika:

- a) Klienci
 - Rejestracja konta,
 - Rezerwacja lotów,
 - Anulowanie rezerwacji,
 - Sprawdzenie swojej historii rezerwacji,
 - Możliwość edycji swoich danych
- a) Rezerwujący
 - Zajmuje się rezerwacjami
 - Rezerwacja lotów.
 - Możliwość anulowania rezerwacji.
 - Możliwość sprawdzenia historii lotów dowolnego klienta.
 - Możliwość zmiany danych klienta.
- c) Koordynator
 - Tworzy i organizuje wszystkie loty,
 - Możliwość edytowania danych lotu
 - Możliwość sprawdzenia historii lotów
 - Możliwość usunięcia lotu

2. Schemat ERD

Schemat pod nazwą **Schemat ERD.png**.

Baza zawiera 9 tabel.

Relacje:

Klient – Klienci_logowanie – relacja jeden do jednego, jeden klient może mieć jedno konto.

Pracownicy-Pracownicy_logowanie – relacja jeden do jednego, jeden pracownik może mieć jedno konto.

Klient-rezerwacje – jeden do wielu, jeden klient może dokonać wielu rezerwacji.

Pracownicy-rezerwacje – jeden do wielu, jeden pracownik może dokonać wielu rezerwacji.

Rezerwacje – numer_rezerwacji – jeden do jednego, jedna rezerwacja ma jeden wyjątkowy numer.

Loty – rezerwacje – jeden do wielu, jeden lot może mieć kilka rezerwacji.

Loty – numery_lotow – jeden do jednego, jeden lot może mieć jeden wyjątkowy numer.

Samoloty – loty – jeden do wielu, jeden samolot może brać udział w wielu lotach.

3. Klasy zaimplementowane w projekcie

Pakiet „klasy” zawiera 4 klasy reprezentujące tabele z danymi z bazy danych. Tabele nie są jednak zmapowane z nimi i służą do lepszej reprezentacji danych w interfejsie. Każdy z nich posiada standardowe gettery, setery i konstruktory.

Pakiet „scenemengaerproject” zawiera klasy sterujące poszczególnymi elementami GUI. Posiadają metodę initialize(), która uruchamiana jest przy uruchomieniu kontrolera i wypełnia poszczególne „Kontrolki” danymi, a także ustala akcje dla np. Buttonów.

Klasy main i Scenemengaer służą do obsługi poszczególnych scen/okienek.

Pliki *.fxml są to szablony GUI.

4. Przedstawienie funkcjonalności aplikacji po stronie bazy danych

W projekcie zostały wykorzystane funkcje zaimplementowane w języku PL/SQL, znajdziemy tam walidacje danych m.in. poprawność wpisywanych danych, długość wprowadzanych danych np. PESEL 11 cyfr, sprawdzanie danych w bazie np. czy taki login czy pesel już istnieje itp.

Ryc. 1 Kawałek przykładowej funkcji .

```
bpesel exception;
btelefon exception;
hasla exception;
BEGIN
IF (length(imie)>0 and length(nazwisko)>0 and length(adres)>0 and length(pesel)>0 and length(telefon)>0 and length(login)>0 and length(haslo)>0
    IF (haslo=phaslo) then
        IF (length(telefon)=9) then
            IF (length(pesel)=11) then
                return 'TRUE';
            else
                raise bpesel;
            END IF;
        else
            raise btelefon;
        END IF;
    else
        raise hasla;
    END IF;
else
    raise ilosc_znakow;
END IF;

exception
when ilosc_znakow then RAISE_APPLICATION_ERROR(-20000, 'Uzupełnij wszystkie dane!');
when hasla then RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Hasła nie są takie same!');
when btelefon then RAISE_APPLICATION_ERROR(-20002, 'Podaj poprawny numer telefonu!');
when bpesel then RAISE_APPLICATION_ERROR(-20003, 'Podaj poprawny pesel!');
when OTHERS then RAISE_APPLICATION_ERROR(-20004, 'Błąd!');
END REJESTRACJA_WALIDACJA_DANYCH; --koniec funkcji
```

Na Ryc. 1 przedstawiony jest kawałek funkcji – REJESETRACJA_WALIDACJA_DANYCH zwracającą wartość TRUE jeśli wszystko jest poprawne lub odpowiednie błędy gdy coś jest niepoprawne.

Ryc. 2 Przykładowe funkcje 2.

```
create or replace FUNCTION REJESTRACJA_LOGIN (
login in VARCHAR2,
haslo in VARCHAR2)
RETURN VARCHAR2
IS
|
BEGIN
INSERT INTO KLIENCI_LOGOWANIE (LOGIN, HASLO) VALUES (login,haslo);

exception
when DUP_VAL_ON_INDEX then RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Taki login istnieje !');
return NULL;
END REJESTRACJA_LOGIN;
```

Ryc. 2 funkcja sprawdza czy taki login już istnieje w bazie, jeśli istnieje klient dostaje stosowny komunikat.

5. Opis Interfejsu

Interfejs został zbudowany w oparciu o bibliotekę JavaFX, a także Java 8.

Można w nim wyróżnić 3 Panele: klientów, rezerwujących i koordynatorów.

5.1.Ryc.3 Panel Logowania



KorsarzLOT

Login

Hasło

Zaloguj jako

Zaloguj

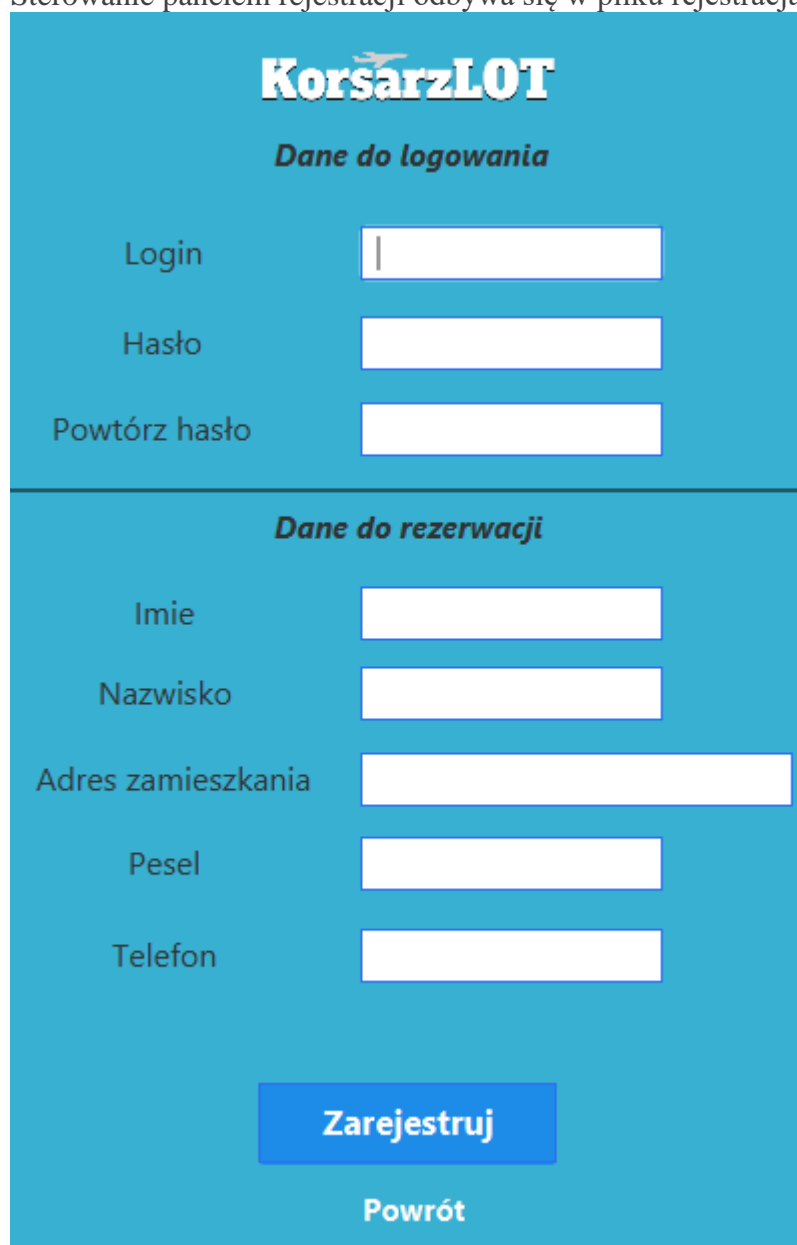
Rejestracja konta

Panel ten umożliwia zalogowanie się jako pracownik lub klient w zależności od wybranego typu.

Na dole znajduje się przycisk Rejestracja konta który pozwoli nam stworzyć konto klienta.

Ryc. 4 Panel rejestracji.

Sterowanie panelem rejestracji odbywa się w pliku rejestracja.java



The registration panel is titled "KORSARZ LOT" in a stylized font. It is divided into two main sections: "Dane do logowania" (Login data) and "Dane do rezerwacji" (Reservation data). The "Dane do logowania" section contains three input fields: "Login", "Hasło" (Password), and "Powtórz hasło" (Repeat password). The "Dane do rezerwacji" section contains five input fields: "Imie" (First name), "Nazwisko" (Last name), "Adres zamieszkania" (Residence address), "Pesel", and "Telefon". At the bottom of the panel, there is a blue button labeled "Zarejestruj" (Register) and a link labeled "Powrót" (Return).

KORSARZ LOT

Dane do logowania

Login

Hasło

Powtórz hasło

Dane do rezerwacji

Imie

Nazwisko

Adres zamieszkania

Pesel

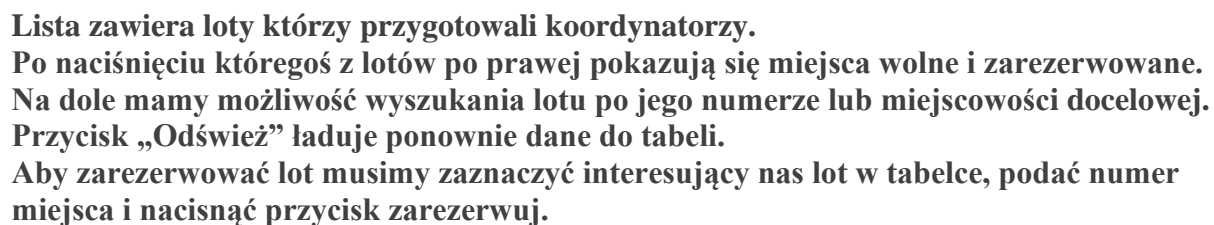
Telefon

Zarejestruj

Powrót


Panel rejestracji jest podzielony na dwie części gdzie w pierwszej z nich podajemy dane do logowania a w drugiej dane jakimi będziemy się posługiwać podczas rezerwacji lotów.

Ryc. 5 Panel klienta – rezerwacja lotu.



Ryc. 6 Panel klienta – Zarezerwowane aktualne loty.

Rezerwacje	Zarezerwowane	Historia rezerwacji	Dane osobowe	Wyloguj
------------	---------------	---------------------	--------------	---------



Numer rezerwacji	Numer lotu	Start	Z	Ładowanie	W	Numer miejsca	Samolot	Status	
30	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	6	AIRBUS	Dostępny	
31	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	7	AIRBUS	Dostępny	
32	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	8	AIRBUS	Dostępny	
33	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	10	AIRBUS	Dostępny	
34	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	13	AIRBUS	Dostępny	
35	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	14	AIRBUS	Dostępny	
36	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	15	AIRBUS	Dostępny	
37	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	16	AIRBUS	Dostępny	
38	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	18	AIRBUS	Dostępny	
42	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	22	AIRBUS	Dostępny	
43	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	23	AIRBUS	Dostępny	
55	16	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/3...	Paryż	15	Boeing 777	Dostępny	
29	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	1	AIRBUS	Dostępny	
39	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	19	AIRBUS	Dostępny	
41	13	2020/05/2...	KorsarzLOT	2020/05/2...	Poznań	21	AIRBUS	Dostępny	

Anuluj rezerwacje

Odśwież

Do listy ładowane są zarezerwowane przez nas loty ale tylko ze statusem dostępny (aby np. uniemożliwić anulowanie lotu który został już wykonany)

Ryc. 7 Panel klienta – Historia rezerwacji.

Rezerwacje	Zarezerwowane	Historia rezerwacji	Dane osobowe	Wyloguj
------------	---------------	---------------------	--------------	---------

KorsarzLOT

Numer r...	Numer lotu	Start	Z	Ładowanie	W	Numer m...	Samolot	Status
(A) 23	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	9(W)	AIRBUS	Dostępny
30	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	6	AIRBUS	Dostępny
31	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	7	AIRBUS	Dostępny
32	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	8	AIRBUS	Dostępny
33	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	10	AIRBUS	Dostępny
34	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	13	AIRBUS	Dostępny
35	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	14	AIRBUS	Dostępny
36	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	15	AIRBUS	Dostępny
37	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	16	AIRBUS	Dostępny
38	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	18	AIRBUS	Dostępny
42	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	22	AIRBUS	Dostępny
43	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	23	AIRBUS	Dostępny
55	16	2020/05/29 10:32:00	KorsarzLOT	2020/05/30 6:00:00	Paryż	15	Boeing 777	Dostępny
29	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	1	AIRBUS	Dostępny
39	13	2020/05/28 23:00:30	KorsarzLOT	2020/05/29 23:43:12	Poznań	19	AIRBUS	Dostępny

(A) - Anulowana rezerwacja
 (W) - Zwolnione miejsce

Odśwież

W tej zakładce mamy możliwość podglądu historii naszych rezerwacji, łącznie z tymi anulowanymi.

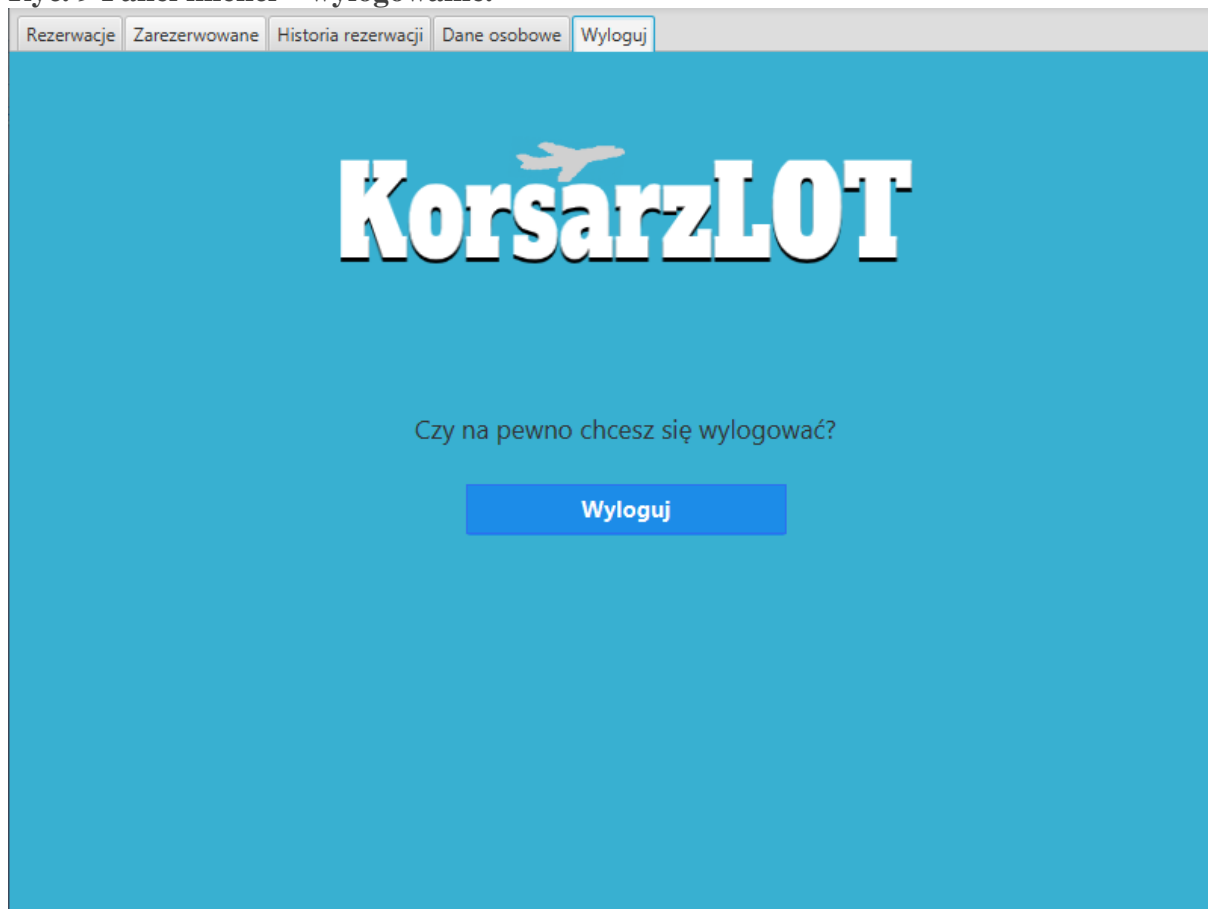
Ryc. 8 Panel klienta – dane osobowe.

The screenshot displays the 'KorsarzLOT' client panel. At the top, a navigation bar contains links: 'Rezerwacje', 'Zarezerwowane', 'Historia rezerwacji', 'Dane osobowe' (which is highlighted), and 'Wyloguj'. The main area has a blue background with the 'KorsarzLOT' logo at the top center. Below the logo, the panel is divided into two columns by a vertical line. The left column contains personal data fields: 'Imie' (Daniel), 'Nazwisko' (DB), 'Adres zamieszkania' (NIEWIADOMA 23), 'Pesel' (12312312360), and 'Telefon' (123123123). The right column contains login fields: 'Login' (klient1), 'Haslo' (empty), and 'Powtórz hasło' (empty). At the bottom of each column is a blue button: 'Zmień dane' on the left and 'Zmień dane logowania' on the right.

Label	Value
Imie	Daniel
Nazwisko	DB
Adres zamieszkania	NIEWIADOMA 23
Pesel	12312312360
Telefon	123123123
Login	klient1
Haslo	
Powtórz hasło	

W tym miejscu mamy możliwość zmiany swoich danych, osobno dla danych personalnych i danych logowania.

Ryc. 9 Panel klienta – wylogowanie.



Zakładka odpowiedzialna za wylogowanie się z konta, taka sama dla każdego rodzaju konta.

Ryc. 10 Panel rezerwujący – rezerwacja lotu.

Do listy są ładowane loty, po prawej dostępne i zajęte miejsca. Na dole mamy możliwość wyszukania lotów po 2 parametrach. Przycisk „Odśwież” ponownie wczytuje loty z bazy. Aby zarezerwować lot klientowi podajemy numer miejsca i podajemy jego dane w drugiej zakładce „Dodaj klienta”. Po podaniu prawidłowych danych pesel zostanie automatycznie uzupełniony i możemy zarezerwować lot naciskając na przycisk „Zarezerwuj”.

Ryc. 11 Panel rezerwujący – dodawanie klienta.

The screenshot shows a web interface for a flight reservation system. At the top, there is a navigation bar with five tabs: 'Zarezerwuj', 'Dodaj klienta', 'Wyszukaj/usuń rezerwacje', 'Edycja danych klienta', and 'Wyloguj'. The 'Dodaj klienta' tab is currently selected. Below the navigation bar, the main content area has a blue background. At the top of this area is the 'KorsarzLOT' logo. The form consists of the following elements:

- Imie** (First Name): A text input field.
- Nazwisko** (Surname): A text input field.
- Adres zamieszkania** (Residence Address): A text input field.
- Pesel** (PESEL): A text input field.
- Telefon** (Phone): A text input field.
- Dodaj** (Add): A blue button with white text, located at the bottom center of the form.

W tej zakładce podajemy dane klienta potrzebne do rezerwacji lotu.

[illegible]

Ryc. 13 Panel rezerwujący – edycja danych.

ZarezerwujDodaj klientaWyszukaj/usuń rezerwacjęEdycja danych klientaWyloguj

KorsarzLOT

Imie	Nazwisko	Adres	Pesel	Telefon
No content in table				

Imie

Nazwisko

Adres zamieszkania

Pesel

Telefon

Imie

Nazwisko

Pesel

Wyszukaj

Zmień dane

Puste pola tekstowe nie będą brane pod uwagę.

W tej zakładce możemy wyszukać klientów i zmieniać ich dane personalne. Mamy możliwość wyszukania jakiegoś klienta po 3 parametrach.

5.4. Panel koordynatora

Ryc. 14 Panel koordynatora – dodawanie lotów.

Dodaj lot

Edytuj lot

Usuń lot

Wyszukaj

Wyloguj

KorsarzLOT

Model	Ilość miejsc	Rodzaj
EMIRATES	24	P
AIRBUS	24	P
Boeing 777	24	P
Boeing 383	24	P
Boeing 555	24	P
LOT	24	P
AIR	24	P

Wybrany samolot

Start samolotu (data)

Start samolotu (godzina)

Powrót samolotu (data)

Powrót samolotu (godzina)

Lądowanie samolotu (data)

Lądowanie samolotu (godzina)

Miejscowość docelowa

Dodaj lot

Panel dla wyszkolonych pracowników.

Po lewej mamy tabelkę z dostępnymi samolotami.

Uzupełniamy wszystkie pola i naciskamy dodaj lot.

Godzinę podajemy w formacie 06:12:33.

Ryc. 15 Panel koordynatora –edycja lotów.

Dodaj lot

Edytuj lot

Usuń lot

Wyszukaj

Wyloguj

KorsarzLOT

Model	Ilość miejsc	Rodzaj
EMIRATES	24	P
AIRBUS	24	P
Boeing 777	24	P
Boeing 383	24	P
Boeing 555	24	P
LOT	24	P
AIR	24	P

Wybrany samolot

Start samolotu

Lądowanie samolotu

Powrót samolotu

Miejscowość docelowa

Status

Ilość miejsc

Podaj numer lotu

Zapisz zmiany

Wyszukaj

Najpierw podajemy numer lotu który chcemy edytować, jeśli podany numer będzie prawidłowy pola zostaną automatycznie uzupełnione danymi danego lotu, jeśli nie będzie poprawny zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.

Po lewej mamy tabelę z samolotami.

Aby zapisać zmiany naciskamy przycisk „Zapisz zmiany”.

Ryc. 16 Panel koordynatora –usuń lot.

Dodaj lotEdytuj lotUsuń lotWyszukajWyloguj

KorsarzLOT

Nr lotu	Start	Lądowanie	Powrót	Do	Miejsc	Samolot	Status
15	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/2...	Londyn	17	EMIRATES	Dostępny
13	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/3...	Poznań	3	AIRBUS	Dostępny
16	2020/05/2...	2020/05/3...	2020/05/3...	Paryż	23	Boeing 777	Dostępny
12	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/2...	Warszawa	21	LOT	Dostępny
17	2020/05/2...	2020/05/3...	2020/05/3...	Dubaj	23	AIR	Dostępny
14	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/2...	Nowy Jork	0	AIR	Wykonany

Odśwież

Podaj numer lotu

Wyszukaj

Usuń

W tabeli mamy wczytane wszystkie loty, jeżeli chcemy usunąć jakiś lot to zaznaczamy go i naciskamy przycisk „Usuń”.

Możemy również wyszukać lot po jego numerze.

Przycisk „Odśwież” ponownie wczytuje dane z bazy.

Ryc. 17 Panel koordynatora –wyszukaj lot.

Dodaj lot

Edytuj lot

Usuń lot

Wyszukaj

Wyloguj

KorsarzLOT

Nr lotu	Start	Lądowanie	Powrót	Do	Miejsc	Samolot	Status
15	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/2...	Londyn	17	EMIRATES	Dostępny
13	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/3...	Poznań	3	AIRBUS	Dostępny
16	2020/05/2...	2020/05/3...	2020/05/3...	Paryż	23	Boeing 777	Dostępny
12	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/2...	Warszawa	21	LOT	Dostępny
17	2020/05/2...	2020/05/3...	2020/05/3...	Dubaj	23	AIR	Dostępny
14	2020/05/2...	2020/05/2...	2020/05/2...	Nowy Jork	0	AIR	Wykonany

Podaj numer lotu

Podaj miejscowość

Podaj status

Wyszukaj

Odśwież

Puste pola nie będą brane pod uwagę!

W tabeli mamy wczytane wszystkie loty.

Możemy również wyszukiwać lot 3 parametrami.

Przycisk „Wyszukaj” wyszukuje loty po podanych parametrach.

6. Wymagane loginy i hasła do sprawdzenia działania aplikacji

6.1. Baza Danych

- Użytkownik: C##Patryk
- Sid: xe
- Hasło: Patryk011

1521 - port

6.2. Klient

- Login: klient1
- Hasło: klient1

6.3. Pracownik rezerwujący

- Login: prac1
- Hasło: prac1

6.4. Pracownik koordynator

- Login: koor1
- Hasło: koor1

7. Uwagi

- Konta pracowników są dodawane bezpośrednio w bazie.
- Błędne dane w bazie są pozostałością po testach.

8. Spis ilustracji.

Ryc. 1 Przykładowe funkcja 1.....	5
Ryc. 2 Przykładowe funkcja 2.....	5
Ryc. 3 Panel logowania.....	6
Ryc. 4 Panel rejestracji.....	7
Ryc. 5 Panel klienta- rezerwacja.....	8
Ryc. 6 Panel klienta – anulowanie rezerwacji.....	9
Ryc. 7 Panel klienta – historia rezerwacji	10
Ryc. 8 Panel klienta – dane osobowe	11
Ryc. 9 Panel klienta – wylogowanie	12
Ryc. 10 Panel rezerwującego –rezerwacja.....	13
Ryc. 11 Panel rezerwującego – dodaj klienta.....	14
Ryc. 12 Panel rezerwującego - wyszukaj/usuń rezerwacje.....	15
Ryc. 13 Panel rezerwującego – edycja danych klienta.....	16
Ryc. 14 Panel koordynatora –dodaj lot.	17
Ryc. 15 Panel koordynatora – edytuj lot.	18
Ryc. 16 Panel koordynatora – usuń lot.....	19
Ryc. 17 Panel koordynatora – wyszukaj lot.....	20