

Karol Bednarczyk

Jakub Koman

Wstęp do baz danych

Aplikacja kliencka

1. Wykorzystane technologie

Aplikację napisaliśmy korzystając z języka programowania JavaFX w środowisku NetBeans, wspierając się programem Gluon Scene Builder w celu stworzenia UI aplikacji.

Wykorzystaliśmy założoną przez nas wcześniej bazę danych Oracle, która znajduje się na serwerze uczelnianym. Użyliśmy także interfejsu JDBC pozwalającego na połączenie się aplikacji z zewnętrzną bazą danych za pomocą odpowiednich sterowników.

2. Opis technologii JDBC

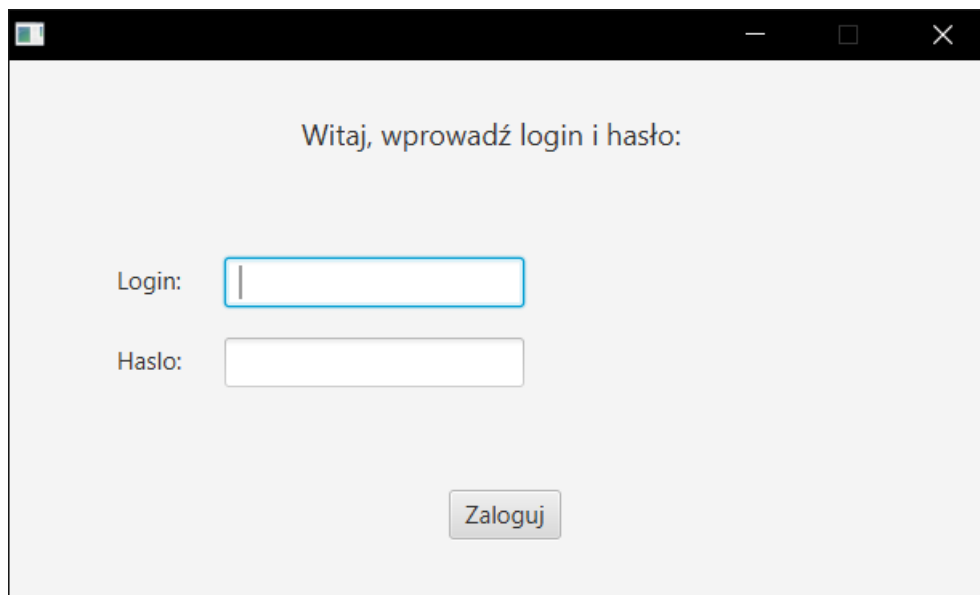
JDBC – Java DataBase Connectivity – interfejs opracowany w 1996r. umożliwiający niezależnym od platformy aplikacjom, które zostały napisane w języku Java na porozumiewanie się z bazami danych przy pomocy języka SQL. Oferuje on szereg możliwości, m.in.:

- łączenie się z bazą za pomocą wysokopoziomowego „cienkiego” klienta
- łączenie się z bazą używając niskopoziomowych sterowników
- zaawansowane typy danych
- rozproszone transakcje
- przewijalne zbiory wyników
- JNDI – interfejs umożliwiający otrzymywanie zasobów sieciowych niezależnie od producenta

Działanie JDBC odbywa się następująco – najpierw należy zaimportować pakiety „java.sql”, aby możliwa była praca z interfejsem. Następnie należy zarejestrować sterownik np. poprzez instrukcję `Class.forName(przykładowa_nazwa_sterownika)`, po tym kroku możliwe jest nawiązanie połączenia z bazą. Później tworzymy obiekt instrukcji, wykonujemy go i przetwarzamy otrzymane wyniki. Gdy zakończymy pracę z naszymi danymi, zamykamy stworzone wcześniej obiekty i zrywamy połączenie z naszą bazą danych.

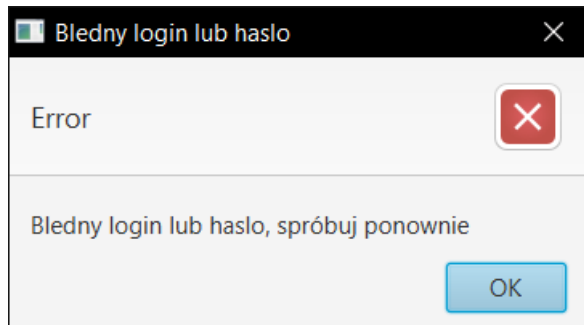
3. Funkcjonalności aplikacji

Po uruchomieniu aplikacji pojawia się okno logowania. W zależności od podanego hasła i loginu aplikacja rozpoznaje i wybiera perspektywę.



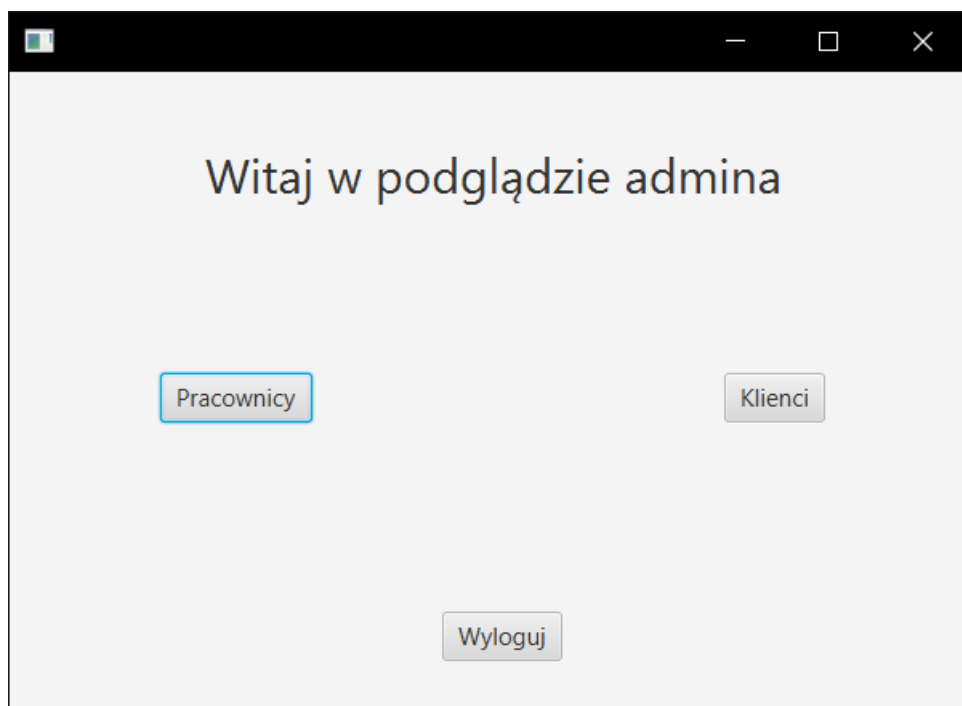
The screenshot shows a login window with a dark title bar. The main area is light gray and contains the text "Witaj, wprowadź login i hasło:" centered at the top. Below this, there are two input fields: "Login:" followed by a text box with a blue border, and "Hasło:" followed by a text box with a gray border. At the bottom center, there is a button labeled "Zaloguj".

Wpisanie błędnych danych spowoduje pojawienie się stosownego komunikatu:



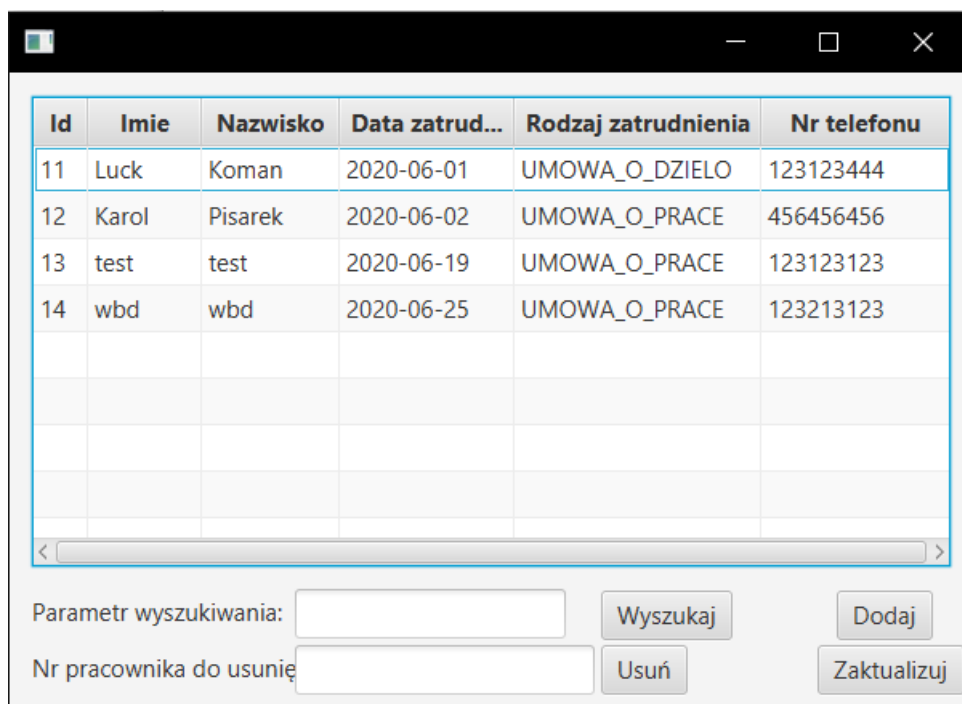
Gdy wprowadzimy poprawne dane okno logowania zostanie zamknięte, a użytkownik ujrzy odpowiednią dla typu konta perspektywę.

Perspektywa 1 – administrator



W tym miejscu mamy 3 możliwości wyboru: Podgląd danych pracowników, klientów lub powrót do okna logowania.

Podgląd pracowników



W tym miejscu wyświetlane są dane dotyczące pracowników, istnieje możliwość wyszukiwania interesujących nas rekordów po każdym z parametrów, a także usuwania pracownika po wpisaniu jego numeru id.

Po wybraniu przycisku „Dodaj” otwiera się następujące okno:

The screenshot shows a window titled "Dodaj pracownika". It contains the following fields and controls:

- Imię (*): text input field
- Nazwisko (*): text input field
- Plec (*): dropdown menu
- Data zatrudnienia (*): date picker
- Rodzaj zatrudnienia (*): dropdown menu
- Data urodzenia (*): date picker
- Nr telefonu (*): text input field
- Nr konta (*): text input field
- PESEL: text input field
- Wyczyść: button
- Dodaj: button

W tym miejscu możemy dodać kolejne rekordy do tablicy pracownicy w naszej bazie danych. Ponieważ projektując bazę danych w niektórych miejscach zdecydowaliśmy się na utworzenie własnych domen, korzystamy w tym miejscu z choice-boxów - do wybierania płci lub rodzaju zatrudnienia. Oznaczone gwiazdką zmienne są obowiązkowe, w przypadku niewypełnienia ich lub wypełnienia niewłaściwym typem danych wyświetli się odpowiedni błąd, np.:

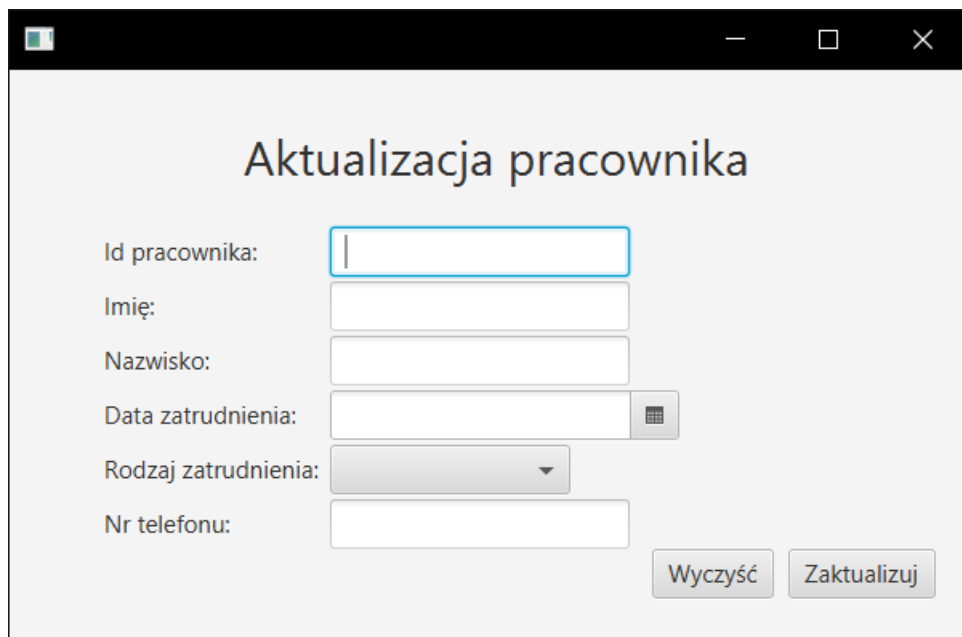
The image shows two error dialog boxes side-by-side:

- Błąd imienia:** Title bar shows a close button. The dialog contains "Error" with a red X icon, and "Szczegóły: pole nie może być puste" (Details: field cannot be empty) with an "OK" button.
- Błąd nr telefonu:** Title bar shows a close button. The dialog contains "Error" with a red X icon, and "Szczegóły: numer musi mieć 9 cyfr" (Details: number must have 9 digits) with an "OK" button.

W przypadku niewypełnienia pól nieobowiązkowych przyjmują one wartość domyślną (dla PESEL jest to 0).

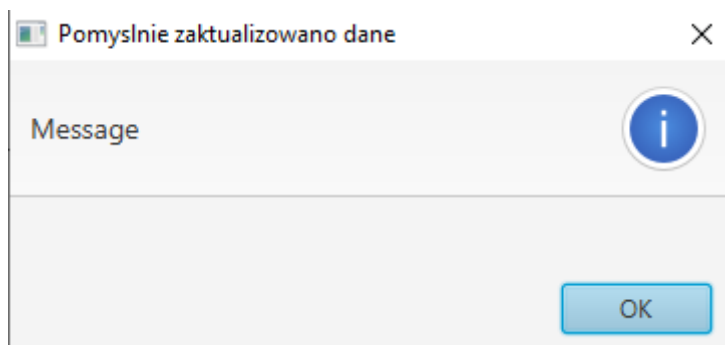
Istnieje także funkcjonalność „Wyczyść” która w szybki sposób czyści już wypełnione pola.

Wybranie przycisku „Zaktualizuj” w oknie Pracownicy pozwala na zmianę wybranego rekordu.

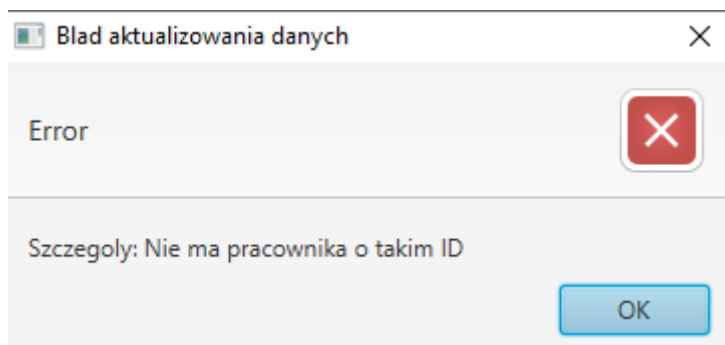


Odbywa się to w następujący sposób:

Należy obowiązkowo podać ID pracownika, a następnie wprowadzić dane w wybranym polu, po kliknięciu zaktualizuj zostaną one natychmiastowo podmienione. Jeśli aktualizacja przebiegnie pomyślnie zostaniemy o tym poinformowani wyskakującym okienkiem:

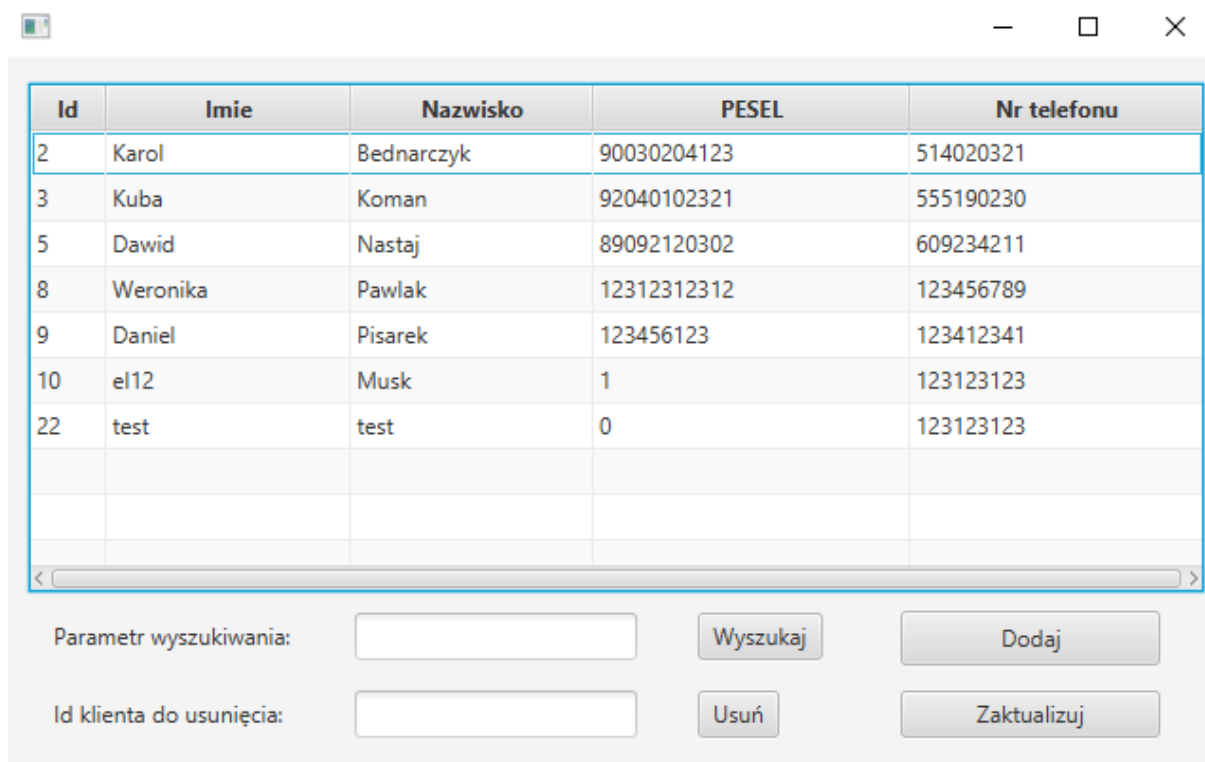


W przypadku podania ID nieistniejącego pracownika pokaże się następujący komunikat:



Podgląd klientów

Wybranie w oknie głównym panelu „Klienci” otworzy okno z danymi o klientach.



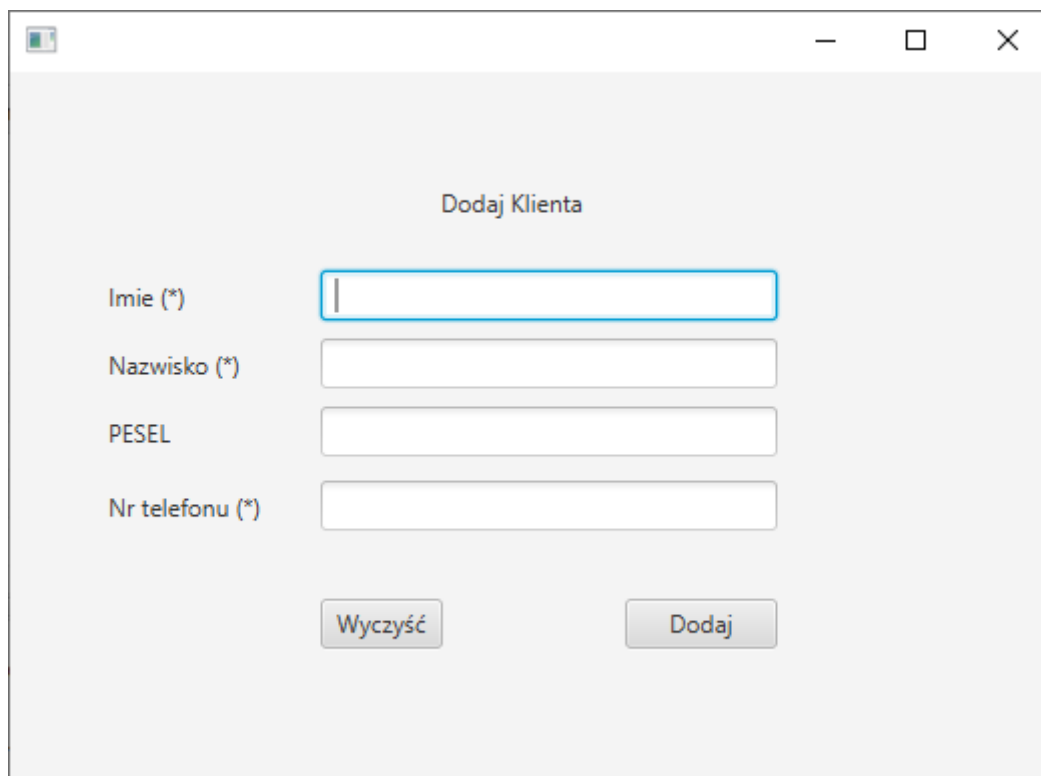
Id	Imie	Nazwisko	PESEL	Nr telefonu
2	Karol	Bednarczyk	90030204123	514020321
3	Kuba	Koman	92040102321	555190230
5	Dawid	Nastaj	89092120302	609234211
8	Weronika	Pawlak	12312312312	123456789
9	Daniel	Pisarek	123456123	123412341
10	el12	Musk	1	123123123
22	test	test	0	123123123

Parametr wyszukiwania:

Id klienta do usunięcia:

W oknie tym, zawarliśmy takie same funkcjonalności jak dla okna „Pracownicy”. Znowu istnieje możliwość wyszukiwania po dowolnym z parametrów, usuwania klientów po wpisaniu ich ID, a także przejście do okna dodawania klientów lub aktualizowania danych o nich.

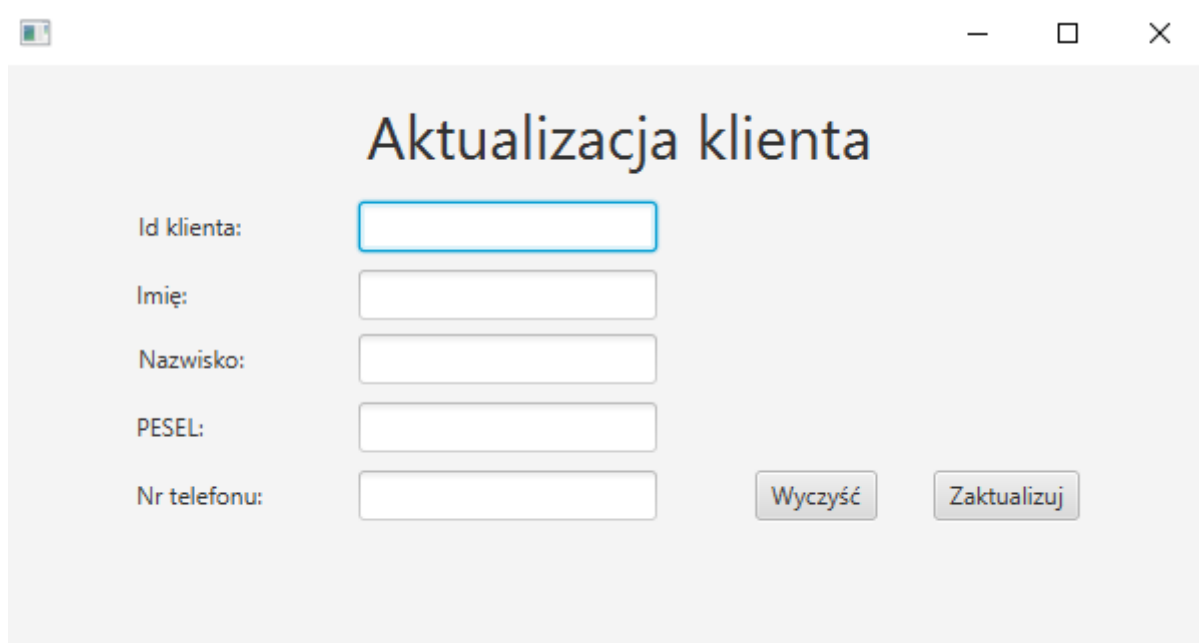
Dodawanie klientów:



The screenshot shows a window titled "Dodaj Klienta". It contains four input fields: "Imię (*)", "Nazwisko (*)", "PESEL", and "Nr telefonu (*)". The "Imię (*)" field is currently active, indicated by a blue border. Below the input fields are two buttons: "Wyczyść" (Clear) and "Dodaj" (Add).

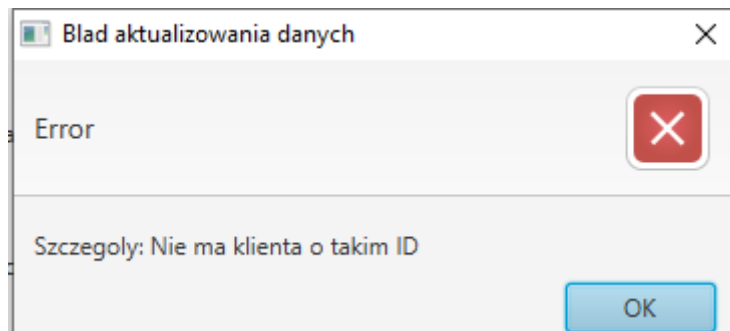
Pola obowiązkowe zostały oznaczone gwiazdką. Id klienta jest generowane automatycznie przez bazę danych.

Aktualizacja klientów:



The screenshot shows a window titled "Aktualizacja klienta". It contains five input fields: "Id klienta:", "Imię:", "Nazwisko:", "PESEL:", and "Nr telefonu:". The "Id klienta:" field is currently active, indicated by a blue border. Below the input fields are two buttons: "Wyczyść" (Clear) and "Zaktualizuj" (Update).

Aktualizacja klientów wymaga podania Id klienta. W przypadku próby aktualizacji nieistniejącego klienta zostaniemy o tym poinformowani w powiadomieniu:



Idiotoodporność

Aplikacja posiada pewne zabezpieczenia czyli tak zwaną idiotoodporność. Przykładowo nie można dodać numeru telefonu nie składającego się z 9 znaków czy nr konta nie składającego się z 16 znaków. Wprowadzenie date pickerów i choice boxów zabezpieczyło aplikację przed wprowadzeniem nie właściwych danych w pola gdzie baza danych posiada zdefiniowane domeny. Aplikacja uniemożliwia próbę edycji nieistniejącego rekordu oraz informuje o próbie usunięcia nieistniejącego rekordu. Pole PESEL przyjmuje jedynie cyfry, informuje o wpisaniu nieprawidłowych znaków. PESEL musi się składać z 11 znaków.