



**Kolegium Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Rzeszowski**

**Przedmiot:
Bazy Danych**

**Dokumentacja techniczna projektu
Bankowość**

Wykonał:

**Krystian Janas
nr albumu: 113730**

Prowadzący: dr inż. Piotr Grochowalski

Rzeszów, 2021

OPIS TEMATYKI PROJEKTU

Aplikacja bankowości elektronicznej zawierająca widoki dla klientów banku i pracowników banku, ze wspólnym panelem logowania do aplikacji.

Każdy potencjalny klient ma prawo do zarejestrowania swojego konta w banku, jeśli już wcześniej w bazie danych nie zainicjowany był jego numer PESEL. Każdorazowo wprowadzane hasło podczas rejestracji i logowania jest szyfrowane odpowiednimi algorytmami, aby uniemożliwić odczyt danych przez potencjalnych oszustów, próbujących uzyskanie danych z bazy danych.

Każdy zarejestrowany klient ma prawo do edycji swoich danych personalnych (głównie swoich danych zameldowania/zamieszkania), zarządzania swoim kontem, utworzeniu nowych pytań skierowanych do Pracowników banku, odpowiedzi na wcześniej zadane pytania Pracownikom banku, sprawdzenia aktualnych kursów walut, złożenia wniosku o założenie rachunku bankowego, założenia lokaty bankowej, utworzeniu nowego kontaktu oraz wykonywaniu przelewów do kontaktów i nieznanych dotąd użytkownikowi numerów rachunków.

Każdy Pracownik banku ma prawo do edycji swoich danych personalnych (głównie swoich danych zameldowania/zamieszkania), edycji cen walut, odpowiadania na zadawane pytania przez Klientów banku, tworzenia nowych rodzajów lokat, a także możliwość sprawdzenia informacji o danym Kliencie banku. Podczas podejrzenia informacji o Kliencie danego banku, zostaną wyświetlone jedynie informacje zawierające imię, nazwisko, numer pesel, nr. Telefonu oraz adres e-mail. Pracownik banku w niniejszym widoku ma możliwość założenia nowego rachunku bankowego spośród oferowanych przez Bank.

OGRANICZENIA

- 1) Na jednego Użytkownika w bazie danych przypada jeden numer PESEL.
- 2) Jedynie Pracownik banku ma możliwość zamknięcia konta Klienta.
- 3) Brak paginacji.
- 4) Klient banku może posiadać maksymalnie jeden rachunek główny oraz nieograniczoną ilość rachunków dodatkowych.
- 5) Klient w niniejszym banku nie może kupować walut innych niż Polski Złoty.
- 6) Domyślną walutą w rachunkach bankowych jest Polski Złoty.
- 7) Do głównej aktywności konta Klienta ma dostęp jedynie Pracownik banku. Klient banku ma dostęp do historii przelewów wychodzących i przychodzących.
- 8) Zakładamy, że Klient banku nie może mieć więcej niż 990 rachunków bankowych, lokat i kontaktów w niniejszym banku.

PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA

- 1) Numer rachunku bankowego składa się z ciągu 16 cyfr.
- 2) Identyfikator Klienta i Pracownika niniejszego banku składa się z 9 cyfr.
- 3) Rachunki bankowe dla Klientów zakłada jedynie Pracownik banku.
- 4) Pytanie zadane przez Klienta może zamykać zarówno Klient i Pracownik banku.
- 5) Widoki panelu Klienta i Pracownika banku są rozdzielne (różne).

OPIS WDROŻONYCH MECHANIZMÓW

Dla bazy danych wykorzystany został język proceduralny bazy MySQL z silnikiem InnoDB.

Interfejs graficzny aplikacji został wykonany za pomocą JavaFX, natomiast sama aplikacja bazuje na języku programistycznym Java.

W tabeli użytkownicy, główny ID klienta definiujemy poprzez kolumnę 'id', która przyporządkowana jest do większości tabel integrujących użytkownika z daną czynnością, wykonywaną poprzez użytkownika w trakcie działania aplikacji.

Wszystkie tabele zostały powiązane relacjami z przyporządkowanymi kluczami głównymi i kluczami obcymi. Wartości „unikalne” zostały oznaczone na schemacie bazy danych symbolem „U”. Ze schematu ERD wynika również powiązanie pomiędzy tabelami zawierającymi klucze główne i odpowiadające im klucze obce w innych tabelach.

TABELE ZNAJDUJĄCE SIĘ W BAZIE DANYCH

Tabela ▲	Działanie	Rekordy ⓘ	Typ	Metoda porównywania napisów	Rozmiar	Nadmiar
<input type="checkbox"/> kontakty	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> lokaty	☆	6	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> przelewy_przychodzące	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
<input type="checkbox"/> przelewy_wychodzące	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
<input type="checkbox"/> rachunki	☆	5	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> role	☆	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> sprawa	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> sprawa_wiadomosci	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> uzytkownicy	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
<input type="checkbox"/> uzytkownicy_aktywnosci	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> uzytkownicy_lokaty	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> uzytkownicy_rachunki	☆	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
<input type="checkbox"/> waluty	☆	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
<input type="checkbox"/> waluty_kursy	☆	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
14 tabele	Suma	22	InnoDB	utf8mb4_general_ci	672.0 KB	0 B

Na powyższym zdjęciu przedstawione zostały tabele znajdujące się w bazie danych aplikacji bankowości elektronicznej. Tabele zostały przygotowane do prawidłowego funkcjonowania, tzn. uzupełnione o waluty wraz z przyporządkowanymi dla nich kursami kupna i sprzedaży, uzupełnieniu dostępnych do założenia rachunków bankowych, uzupełnieniu dostępnych do założenia lokat bankowych, uzupełnieniu dostępnych ról w kontekście aplikacji (a to Klient, Pracownik oraz rola „zablokowany” – odpowiadająca za zablokowanie konta użytkownika w przypadku złamania postanowień regulaminu banku).

Z powyższego, załączonego zdjęcia wynika również fakt, że w bazie danych znajduje się łącznie 14 tabel, w pełni wykorzystywanych (wraz ze wdrażaniem informacji) przez Klienta i Pracownika banku.

OPIS MECHANIZMÓW PL/SQL

Aplikacja zawiera dokładnie dwie funkcje (a to funkcja do pobierania i zwracania istotnych informacji dotyczących danego Klienta banku) oraz dokładnie 41 procedur w bazie danych (a to: 2 procedury odpowiadające ściśle za usuwanie danych z danej tabeli, 19 procedur odpowiadających za pobieranie danych z danej tabeli, 10 procedur odpowiadających za umieszczanie/tworzenie danych w danej tabeli, 9 procedur odpowiadających za edycję już wcześniej istniejących rekordów w danej tabeli).

Procedury zostały starannie i w pełni wykorzystane, w niektórych procedurach jest konieczność odniesienia się do już wcześniej istniejących, innych procedur w celu przyspieszenia realizowania danych zapytań lub w celu pobierania części wyników z bazy danych.

Na etapie zapytań dołączano również dane z innych tabel, które wcześniej zostały zaprezentowane na schemacie (diagramie) bazy danych ERD.

Wszystkie procedury zostały wykorzystane w aplikacji co najmniej raz, zostały szczegółowo przetestowane i uodpornione na ewentualny brak przekazania danych przez skrypt do bazy danych.

PRZYKŁADY FUNKCJI PL/SQL

Nazwa procedury	<input type="text" value="getMainInfo"/>											
Typ	<input type="text" value="FUNCTION"/>											
Parametry		<table><thead><tr><th>Nazwa</th><th>Typ</th><th>Długość/Wartości</th><th>Opcje</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="text" value="user_id"/></td><td><input type="text" value="INT"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/> <input type="text" value="Usuń"/></td></tr></tbody></table>	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje	<input type="text" value="user_id"/>	<input type="text" value="INT"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text" value="Usuń"/>	<div>Dodaj parametr</div>	
Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje									
<input type="text" value="user_id"/>	<input type="text" value="INT"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text" value="Usuń"/>									
Zwracany typ	<input type="text" value="VARCHAR"/>											
Powrót długości/wartości	<input type="text" value="128"/>											
Powrót opcji	<input type="text" value="utf8mb4"/>											
Określenie	<pre>1 BEGIN 2 SELECT COUNT(id) INTO @ilosc_rachunkow FROM uzytkownicy_rachunki WHERE uzytkownicy_id=user_id; 3 4 SELECT COUNT(id) INTO @ilosc_lokat FROM uzytkownicy_lokaty WHERE uzytkownicy_id=user_id; 5 6 SELECT COUNT(id) INTO @ilosc_spraw FROM sprawa WHERE uzytkownicy_id=user_id; 7 8 SELECT COUNT(id) INTO @ilosc_aktynosci FROM uzytkownicy_aktynosci WHERE uzytkownicy_id=user_id; 9 10 RETURN 11 JSON_ARRAY(@ilosc_rachunkow,@ilosc_lokat,@ilosc_spraw,@ilosc_aktynosci); END</pre>											

Funkcja odpowiadająca za pobranie danych Klienta podczas wyświetlania informacji szczegółowych dotyczących konta w/w. osoby, a to: ilości rachunków w bazie danych, ilości lokat w bazie danych, ilości zadanych pytań do Pracowników banku oraz ilości wykonywanej aktywności (aktywność nie jest możliwa do zobaczenia przez Klienta banku).

Funkcja zwraca JSON, który następnie przetwarzany jest przez skrypt.

PRZYKŁADY PROCEDUR PL/SQL

(po jednym przykładzie z wykorzystania instrukcji CRUD*)

- * CRUD:
- 1) Create (INSERT INTO)
 - 2) Read (SELECT)
 - 3) Update
 - 4) Delete (DROP)

Nazwa procedury	insertNewMessageToQuestion					
Typ	PROCEDURE					
Parametry		Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje
	↑	IN	message	VA	1024	Ko Usun
	↑	IN	question	IN		Usun
	↑	IN	user_id	IN		Usun
<div>Dodaj parametr</div>						
<pre>1 BEGIN 2 SET @t1 = "INSERT INTO sprawa_wiadomosci 3 VALUES(DEFAULT,?,NOW(),?,?)"; 4 PREPARE stmt FROM @t1; 5 EXECUTE stmt USING message_question,question_id,user_id; 6 DEALLOCATE PREPARE stmt; 7 8 CALL insertActivity('Dodano odpowiedź do pytania',CONCAT('Odpowiedź do 9 pytania id ', question_id, ' '),user_id); 10 END</pre>						

Procedura odpowiadająca za tworzenie nowej odpowiedzi do wcześniej zadanego pytania przez Klienta banku lub dodanie nowej odpowiedzi przez Pracownika banku do wcześniej zadanego pytania.

Dodatkowo przy stworzeniu nowej odpowiedzi do zadanego pytania, wykorzystujemy procedurę InsertActivity w celu dodania nowej aktywności dla poszczególnego użytkownika.

Nazwa procedury	getHelp														
Typ	PROCEDURE														
Parametry	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kierunek</th> <th>Nazwa</th> <th>Typ</th> <th>Długość/Wartości</th> <th>Opcje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IN</td> <td>id</td> <td>IN</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje	IN	id	IN			<div>Dodaj parametr</div> <pre> 1 BEGIN 2 SET @t1 = CONCAT('SELECT 3 sprawa.id,sprawa.temat,sprawa.data_otwarcia,sprawa.data_zakonczenia,COUNT(4 sprawa_wiadomosci.sprawa_id)\r\nFROM sprawa\r\nJOIN sprawa_wiadomosci ON 5 sprawa.id=sprawa_wiadomosci.sprawa_id\r\nWHERE sprawa uzytkownicy_id=? 6 GROUP BY sprawa.id'); 7 PREPARE stmt FROM @t1; 8 EXECUTE stmt USING id; 9 DEALLOCATE PREPARE stmt; 10 END </pre>			
Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje											
IN	id	IN													

Procedura odpowiadająca za pobranie danych dotyczących danego użytkownika spełniających wymóg przyporządkowania danego id użytkownika do zadanego pytania do Pracowników banku.

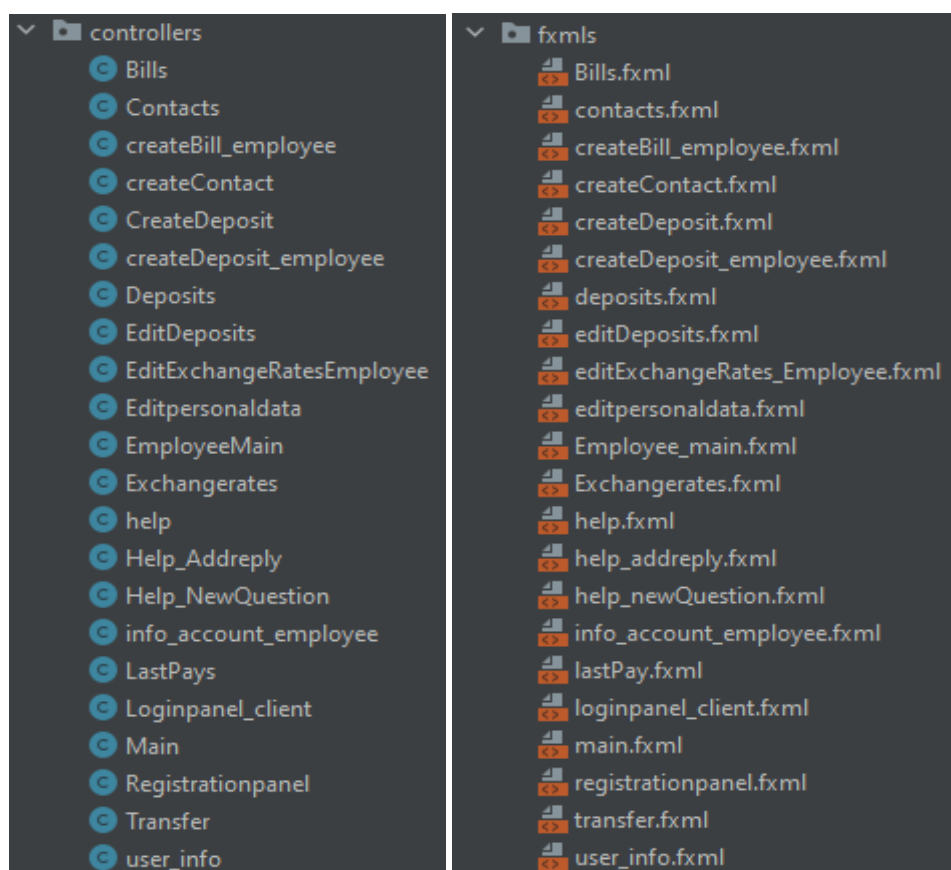
Nazwa procedury	updateDeposit_unActive																			
Typ	PROCEDURE																			
Parametry	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kierunek</th> <th>Nazwa</th> <th>Typ</th> <th>Długość/Wartości</th> <th>Opcje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IN</td> <td>deposit_</td> <td>IN</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IN</td> <td>user_id</td> <td>IN</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje	IN	deposit_	IN			IN	user_id	IN			<div>Dodaj parametr</div> <pre> 1 BEGIN 2 SET @t1 = CONCAT('UPDATE lokaty SET aktywna=0 WHERE id=?'); 3 PREPARE stmt FROM @t1; 4 EXECUTE stmt USING deposit_id; 5 DEALLOCATE PREPARE stmt; 6 CALL insertActivity('Dezaktywacja lokaty',CONCAT('Zdezaktywowano 7 lokatę id ',deposit_id, ' '),user_id); 8 END </pre>			
Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje																
IN	deposit_	IN																		
IN	user_id	IN																		

Procedura odpowiadająca za edycję już wcześniej istniejących danych w tabeli lokaty – w przypadku wykonywania niniejszej procedury, w lokacie o id zadeklarowanym w parametrach zostanie zmieniony status aktywności na wartość równą 0, czyli lokata nie będzie możliwa do ponownego utworzenia przez potencjalnych Klientów. W przypadku lokat nie zastosowano usunięcia rekordu z tabeli, gdyż powstałby problem z istniejącymi już lokatami, a dokładniej sformułowania odniesienia klucza obcego do informacji o aktualnie posiadanej lokacie przez klienta.

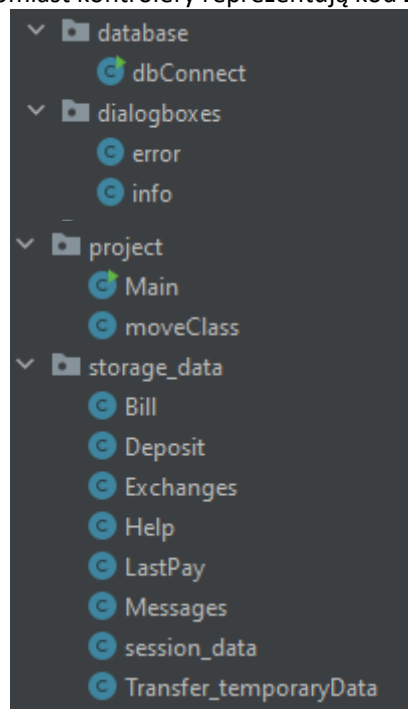
Nazwa procedury	dropContact					
Typ	PROCEDURE					
Parametry		Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje
	↑	IN	contact_	IN		Usun
	↑	IN	user_id	IN		Usun
Dodaj parametr						
<pre> 1 BEGIN 2 SET @t1 = CONCAT('DELETE FROM kontakty WHERE id=? AND uzytkownicy_id=?'); 3 4 PREPARE stmt FROM @t1; 5 EXECUTE stmt USING contact_id,user_id; 6 DEALLOCATE PREPARE stmt; 7 8 CALL insertActivity('Usunięcie kontaktu',CONCAT('Usunięto kontakt id ', contact_id, ' '),user_id); 9 END </pre>						

Procedura odpowiadająca za usunięcie informacji z tabeli 'kontakty' zawierającej kontakt o id zadeklarowanym w procedurze.

OPIS TECHNICZNY APLIKACJI



Powyżej zostały przedstawione sceny wraz z odpowiadającymi im kontrolerami. Sceny reprezentują interfejs graficzny aplikacji, natomiast kontrolery reprezentują kod źródłowy odpowiadający scenom.



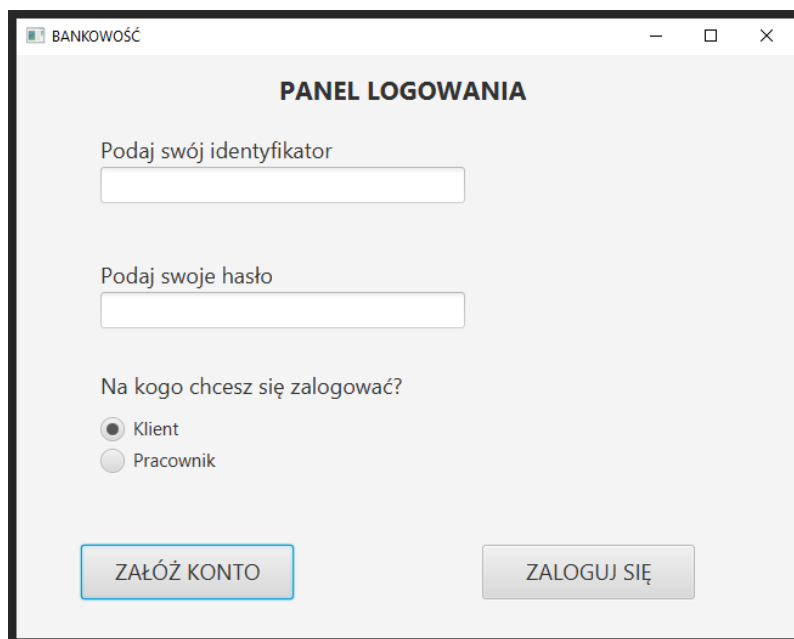
Powyżej przedstawiono plik służący do połączenia się z bazą danych oraz do wykonywania wszelkich działań na niej. Na powyższych zdjęciach znajdują się również tzw. 'dialogboxes' odpowiadające za wyświetlanie komunikatów – błędów i informacji. Klasa 'moveClass' służy do przenoszenia się widoku użytkownika pomiędzy poszczególnymi interfejsami graficznymi. W katalogu 'storage_data' przechowywane są wszelkie informacje tymczasowe dotyczące użytkownika, który w obecnej chwili przegląda/korzysta z aplikacji.

WYKORZYSTANE TECHNOLOGIE DO TWORZENIA APLIKACJI

Do stworzenia aplikacji wykorzystany został język programowania Java. Dodatkowo połączenie bazy danych zrealizowano za pomocą interfejsu JDBC, z wykorzystaniem architektury bazy danych MySQL opartej o silnik InnoDB.

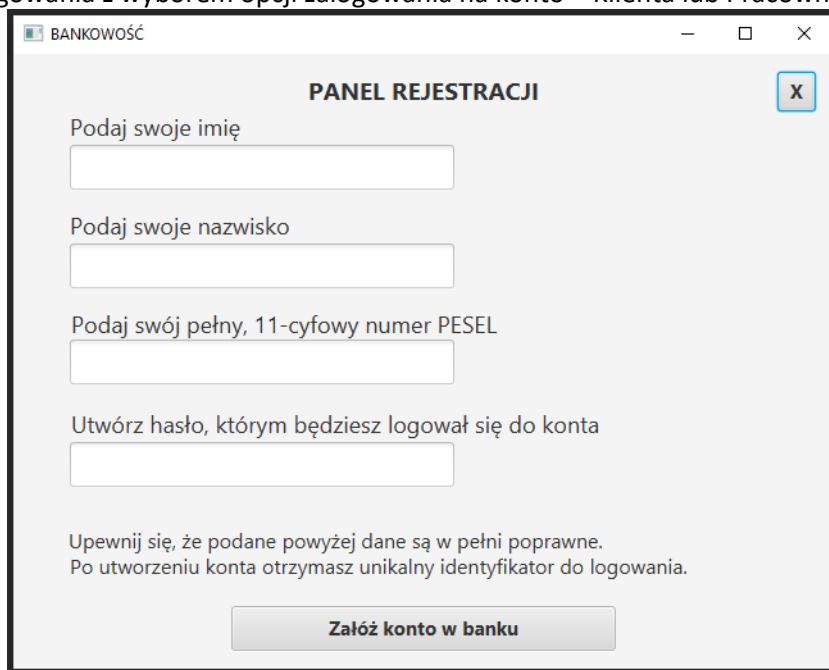
Do stworzenia interfejsu graficznego aplikacji użyto rodzaj technologii JavaFX, służącej do wykonywania interfejsów graficznych z pomocą narzędzia Scene Builder.

OPIS DZIAŁANIA APLIKACJI



The screenshot shows a window titled "BANKOWOŚĆ" with a standard Windows title bar (minimize, maximize, close buttons). The main content area is titled "PANEL LOGOWANIA". It contains three input fields: "Podaj swój identyfikator" (with a text input), "Podaj swoje hasło" (with a password input), and "Na kogo chcesz się zalogować?". Below the last field are two radio buttons: "Klient" (selected) and "Pracownik". At the bottom, there are two buttons: "ZAŁÓŻ KONTO" (highlighted with a blue border) and "ZALOGUJ SIĘ".

Panel logowania z wyborem opcji zalogowania na konto – Klienta lub Pracownika banku.



The screenshot shows a window titled "BANKOWOŚĆ" with a standard Windows title bar. The main content area is titled "PANEL REJESTRACJI" and has a close button (X) in the top right corner. It contains four input fields: "Podaj swoje imię", "Podaj swoje nazwisko", "Podaj swój pełny, 11-cyfrowy numer PESEL", and "Utwórz hasło, którym będziesz logował się do konta". Below the last field, there is a warning message: "Upewnij się, że podane powyżej dane są w pełni poprawne. Po utworzeniu konta otrzymasz unikalny identyfikator do logowania." At the bottom, there is a button labeled "Załącz konto w banku".

Panel rejestracji służący do założenia nowego konta – dostępne dla osób, które nie posiadają wcześniej założonego konta w banku – ograniczenia opisane w niniejszej dokumentacji w zakładce 'Ograniczenia'.

1) Panel klienta banku:

BANKOWOŚĆ

Twój unikalny identyfikator konta to 840358410.
Posiadasz 0 kont bankowych w naszym banku.
Posiadasz 0 lokat w naszym banku.
Posiadasz 0 zadanych pytań do Pracowników banku.
Od założenia konta, wygenerowano łącznie 0 aktywności na Twoim koncie.

Edytuj dane personalne

Lokaty

Rachunki

Kontakty

Wykonaj przelew

Ostatnie przelewy

Kursy walut

Pomoc

Zakończ sesję i wyloguj się z konta bankowego

BANKOWOŚĆ

Dane adresowe

X

UlicaChlebiańska

Ulica cd.289

Kod pocztowy38-460

MiejscowośćJedlicze

Dane kontaktowe

Adres e-mailpostofficenex@gmail.com

Telefon987654321

Zapisz swoje dane personalne

Klient ma możliwość edycji swoich danych personalnych.

BANKOWOŚĆ

AKTUALNE KURSY WALUT

Nazwa	Skrót	Symbol	Kurs kupna	Kurs sprzedaży
Polski złoty	PLN	zł	1.0	1.0
Dolar amerykański	USD	\$	3.69	3.79
Euro	EUR	€	4.5	4.61
Forint	HUF	F	0.013	0.015

Klient ma możliwość podglądu aktualnych cen walut.

BANKOWOŚĆ

DZIAŁ POMOCY

id	data	temat pytania	zamknięte	il. wiadomości
No content in table				

Jeśli potrzebujesz pomocy, skontaktuj się z Pracownikiem banku.

Stwórz pytanie

Klient ma możliwość stworzenia pytania, jeśli jeszcze żadne nie istnieje oraz odpowiedzi na już wcześniej zadane pytania.

BANKOWOŚĆ

WYKAZ OSTATNICH PRZELEWÓW

RODZAJ	DATA	Rachunek	Tytuł	Kwota
No content in table				

Klient ma możliwość podglądu ostatnio wysłanych lub otrzymanych przelewów.

BANKOWOŚĆ

ZLECANIE WYKONANIA PRZELEWU

Wybierz rachunek nadawcy przelewu

Wpisz dane adresata przelewu (max 64 znaki)

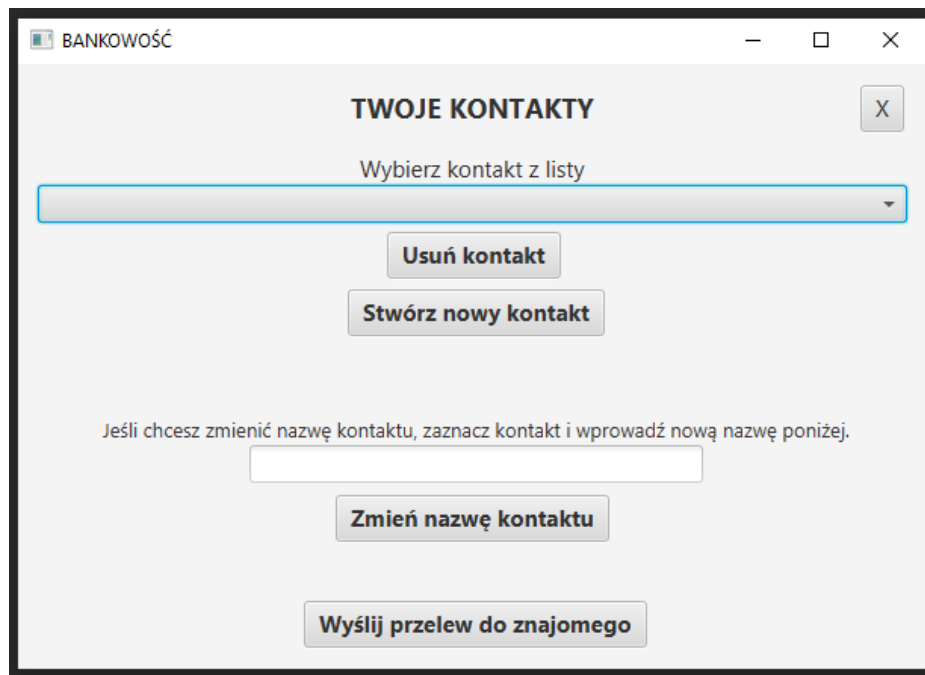
Wpisz 16-cyfrowy numer rachunku adresata

Wpisz opis przelewu (max 128 znaków)

Wpisz kwotę transakcji

Wykonaj przelew

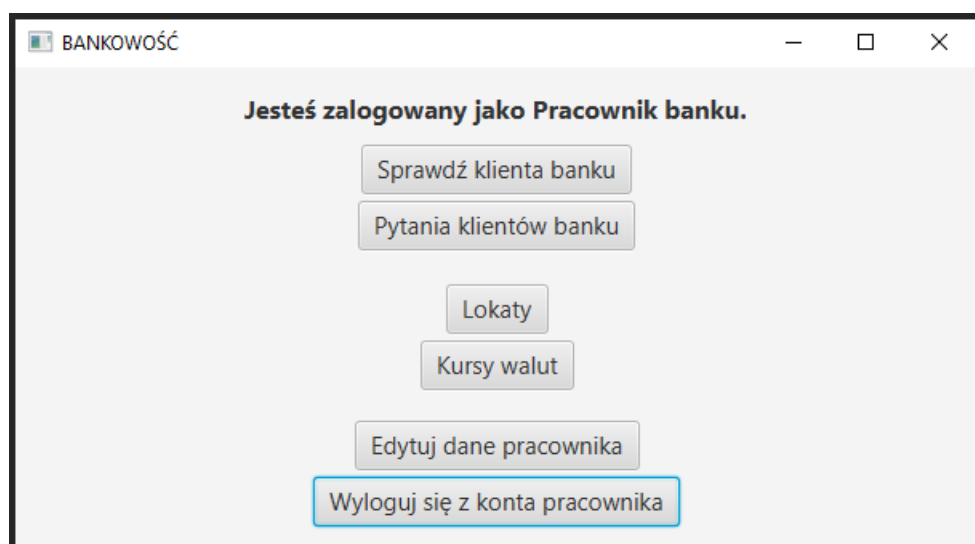
Klient ma możliwość wysłania przelewu, jeśli posiada co najmniej jeden rachunek (a zwłaszcza rachunek główny banku).



Klient ma możliwość dodania nowego kontaktu, zmianę nazwy kontaktu lub usunięcie już istniejącego kontaktu. Jest również możliwość wysłania przelewu do znajomego, jeśli wcześniej z listy wybierzemy kontakt, do którego chcemy zaadresować dany przelew. Zostaniemy wówczas przeniesieni do menu Przelewów, gdzie zostaną uzupełnione dane odbiorcy o numer rachunku adresata i dane adresata.

Użytkownik ponadto ma możliwość wylogowania się ze swojego konta – wówczas ekran naszego interfejsu graficznego zostanie przeniesiony na ekran logowania.

2) Panel klienta banku:



Panel po zalogowaniu – dostępne opcje ukazane wyżej.

BANKOWOŚĆ

Dane adresowe

Ulica

Krośnieńska

Ulica cd.

27A/10

Kod pocztowy

38-400

Miejscowość

Krosno

Dane kontaktowe

Adres e-mail

kontakt@krystianjanas.pl

Telefon

123456789

Zapisz swoje dane personalne

Pracownik jest w stanie edytować swoje dane adresowe i kontaktowe, podobnie jak w przypadku Klienta banku.

BANKOWOŚĆ

Kursy walut - z możliwością edycji

Nazwa	Skrót	Symbol	Kurs kupna	Kurs sprzedaży
Polski złoty	PLN	zł	1.0	1.0
Dolar amerykański	USD	\$	3.69	3.79
Euro	EUR	E	4.5	4.61
Forint	HUF	F	0.013	0.015

Nowy kurs kupna

Kurs kupna

Nowy kurs sprzedaży

Kurs sprzedaży

Edytuj kurs waluty

Pracownik banku ma możliwość edycji cen walut, jeśli wcześniej zaznaczy daną walutę oraz uzupełni prawidłowy kurs kupna i sprzedaży waluty. Nie zaleca się aktualizowania ceny waluty „Polski Złoty”, aby nie naruszyć strony technicznej realizowanego kodu.

BANKOWOŚĆ

Edycja dostępnych lokat dla klientów

Jeśli chcesz deaktywować lokatę, wybierz jedną z poniższej dostępnych w banku.

Lokata dla początkujących, oprocentowanie: 1.55%, czas trwania: 90 dni, limit kwoty: 30000 PLN

Usuń lokatę

Jeśli chcesz stworzyć nową lokatę dla klientów banku, skorzystaj z przycisku poniżej.

Stwórz lokatę

Użytkownik ma możliwość edycji dostępnych lokat dla klientów banku. W tym przypadku może usunąć jedną z istniejących już lokat lub stworzyć nową lokatę – zostanie wówczas przeniesiony do menu stworzenia lokaty.

BANKOWOŚĆ

DZIAŁ POMOCY

id	data	temat pytania	zamknięte	il. wiadomości
No content in table				

Pracownik ma dostęp do zadanych pytań przez Klientów banku, lecz jedynie tych, które nie mają jeszcze zakończonego statusu. Pracownik może wypowiadać się w pytaniach i zamykać je, jeśli uważa, że zostało ono rozwiązane.

BANKOWOŚĆ

—

□

×

INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

×

Możesz wyszukać informacje o użytkowniku podające jego numer PESEL lub jego identyfikator. W przypadku podania numer PESEL, wprowadź 11-cyfrowy ciąg cyfr. W przypadku wyszukiwania informacji o użytkowniku przez jego identyfikator, wprowadź unikalny ciąg 9-ciu cyfr.

pesel / identyfikator

Sprawdź informacje

Pracownik ma dostęp do informacji o użytkowniku, w tym przypadku może założyć nowy rachunek bankowy dla klienta i ma również możliwość zablokowania użytkownika w bazie danych, aby stracił dostęp do konta.

BANKOWOŚĆ

—

□

×

INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

×

Użytkownik posiada 0 kont bankowych w naszym banku.
Użytkownik posiada 0 lokat w naszym banku.
Użytkownik posiada 0 zadanych pytań do Pracowników banku.
Od założenia konta, wygenerowano łącznie 0 aktywności na koncie użytkownika.
"Janusz" "Omen", pesel: "99482451119"
nr tel. 987654321, email: "postofficenex@gmail.com"

Załącz rachunek bankowy

Zablokuj użytkownika

BANKOWOŚĆ

—

□

×

TWORZENIE NOWEGO RACHUNKU BANKOWEGO

×

1) Główny rachunek

Stwórz rachunek bankowy

Panel tworzenia rachunku.