
Modelowanie Obiektowe

Operacje Bankowe

Konspekt

Autor projektu

- Adrian Dajakaj

Nazwa projektu

- Aplikacja bankowa

Elementy programistyczne wchodzące w skład projektu

- Aplikacja w języku Java
- Baza danych SQL

Języki programowania

- Java
- SQL

Najważniejsze wykorzystane biblioteki

- Java Swing (biblioteka graficzna)
- Apache PDFBox (biblioteka do generacji plików PDF)
- JavaMoney (biblioteka do operacji pieniężnych)
- JCalendar (graficzny interfejs kalendarza)
- mysqlConnector (połączenie z bazą danych)

Krótki opis

Aplikacja napisana w języku Java pozwala na wykonywanie podstawowych operacji bankowych. Skierowana jest do klientów indywidualnych banku. Baza danych SQL przechowuje informacje o użytkownikach korzystających z usług banku oraz o operacjach wykonywanych przez tych użytkowników. Do rekordów zapisanych w bazie danych dostęp ma administrator bazy danych/ pracownik banku.

Zarys funkcjonalności

- Rejestracja użytkownika
- Logowanie (istniejącego) użytkownika
- Wykonanie przelewu
 - krajowego
 - zagranicznego
 - zlecenia stałego
 - BLIK na telefon
 - własnego (w obrębie kont bankowych przypisanych do użytkownika)

- Zapis danych użytkownika oraz informacji o wykonanych przelewach w bazie danych SQL

Szczegóły programu w języku Java

- Pakiet database
 - Klasa Database
 - Połączenie z bazą danych
 - Funkcjonalności wstawiania, pobierania i modyfikowania danych w bazie
 - Klasa DatabaseStatement
 - Zainicjowanie połączenie z bazą danych
- Pakiet mainFrame
 - Klasa MainFrame
 - Zainicjowanie okna JFrame z wybranymi parametrami
 - Dostęp do obiektu typu JFrame
- Pakiet mainPanel
 - Klasa MainPanel
 - Graficzny interfejs odpowiadający za ekran główny aplikacji, z którego użytkownik otrzymuje dostęp do wykonywania przelewów
 - Ekran dostępny po pomyślnym logowaniu
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Pakiet Registration
 - Klasa Login
 - Odpowiada za logowanie użytkownika
 - Dostarcza GUI panelu logowania
 - Weryfikuje wprowadzone dane w bazie danych SQL
 - Możliwość przejścia do panelu w klasie MainPanel (po pomyślnym zalogowaniu)
 - Możliwość przejścia do panelu w klasie Register
 - Klasa Register
 - Przeprowadza użytkownika przez proces rejestracji
 - Dostarcza GUI panelu rejestracji
 - Wprowadzone dane zapisuje w bazie danych SQL
 - Możliwość powrotu do ekranu logowania w klasie Login
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie SuccesfulRegister
 - Klasa SuccesfulRegister
 - Informuje użytkownika o pomyślnej rejestracji i o wygenerowanych numerach kont: konta głównego i konta oszczędnościowego
 - Informacje wyświetlone w postaci GUI
 - Możliwość powrotu do ekranu logowania
 - Wygenerowane (przez aplikację) numery kont zapisywane w bazie danych
- Pakiet timer

- Klasa AppTimer
 - Odpowiada za odliczanie czasu nieaktywności użytkownika zaimplementowanego w aplikacji
 - Korzysta z biblioteki Timer (Java swing)
 - Modyfikuje podany jako argument konstruktora obiekt typu JLabel (wyświetlający czas)
 - Zmienia kolor obiektu JLabel wyświetlanego na ekranie na czerwony od 10 sekund w dół (ostrzeżenie dla użytkownika o zbliżającym się czasie wylogowania)
 - W przypadku dojścia czasu do 0 tworzy obiekt klasy Login (wyświetla się ekran logowania)
- Klasa MouseAction
 - Pomocnicza klasa implementująca metodę mousemoved() interfejsu MouseMotionListener (Java swing)
 - Wykorzystany odpowiada za wykrywanie ruchu myszką na ekranie
 - Jeśli ruch myszką zostanie wykonany, resetowany jest licznik w klasie AppTimer
- Pakiet transfers
 - Klasa StandardTransfer
 - Dostarcza GUI pierwszego ekranu przelewu krajowego
 - Użytkownik ma możliwość wprowadzenia danych przelewu
 - Walidacja wprowadzonych przez użytkownika danych
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie MainPanel
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie TransferNextStep
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
 - Klasa BlikPhoneTransfer
 - Dostarcza GUI pierwszego ekranu przelewu blik na telefon
 - Użytkownik ma możliwość wprowadzenia danych przelewu
 - Walidacja wprowadzonych danych
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie MainPanel
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie TransferNextStep
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
 - Klasa ForeignStandardTransfer
 - Dostarcza GUI pierwszego ekranu przelewu zagranicznego
 - Dziedziczy po klasie StandardTransfer
 - Wprowadzanie i walidacja danych
 - Możliwość wybrania IBAN numeru konta odbiorcy oraz waluty
 - Przeliczanie waluty na złotówki po aktualnym przeliczniku (szczegóły w klasie CurrenciesExchangeRate)
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie MainPanel
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie TransferNextStep

- Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Klasa OwnTransfer
 - Dostarcza GUI pierwszego ekranu przelewu własnego
 - Wprowadzanie i walidacja danych
 - Interaktywne menu pozwalające na wybór konta, z którego ma być wykonany przelew (wyświetla szczegóły konta po najechnaniu myszką)
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie MainPanel
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie TransferNextStep
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Klasa StandingOrder
 - Dostarcza GUI pierwszego ekranu zlecenia stałego
 - Dziedziczy po klasie StandardTransfer
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie MainPanel
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie StandingOrderNextStep
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Klasa StandingOrderNextStepu
 - Dostarcza GUI wyboru parametrów zlecenia stałego
 - Wybór okresu wykonywania przelewów
 - Wybór daty wykonania pierwszego przelewu (z interaktywnego kalendarza)
 - Możliwość wyboru daty, do której ma być wykonywany przelew
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie StandingOrder
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie TransferNextStep
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Klasa TransferNextStep
 - Dostarcza GUI wyświetlającego podstawowe informacje o wykonywanym przelewie (na bazie informacji wprowadzonych przez użytkownika wcześniej)
 - Możliwość powrotu do jednego z ekranów (StandardTransfer, ForeignTransfer, StandingOrderNextStep, OwnTransfer)
 - Możliwość przejścia do kolejnego ekranu w klasie TransferConfirm
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Klasa TransferConfirm
 - Dostarcza GUI potwierdzenia chęci wykonania przelewu
 - Żąda od użytkownika kodu pin aplikacji
 - Umożliwia wybór opcji z wydrukiem potwierdzenia przelewu

- Umożliwia wybór miejsca, do którego ma zostać zapisane potwierdzenie przelewu (przedstawia użytkownikowi jego drzewko plików komputera)
 - Możliwość powrotu do ekranu w klasie TransferConfirm
 - Możliwość przejścia do ekranu głównego w klasie MainPanel
 - Automatyczne wylogowanie po 2 minutach (domyślnie przejście do panelu logowania)
- Interfejs Transfer
 - Interfejs, który jest implementowany przez klasy StandardTransfer, OwnTransfer, ForeignStandardTransfer, StandingOrder, BlikPhoneTransfer
- Klasa TransferFactory
 - Realizacja wzorca projektowego fabryki
 - Klasa TransferFactory produkuje obiekty klas StandardTransfer, OwnTransfer, ForeignStandardTransfer, StandingOrder, BlikPhoneTransfer przy pomocy metody getTransfer
- Interfejs PdfGenerator
 - Interfejs implementowany przez klasy PdfGeneratorStandard, PdfGeneratorBLIK, PdfGeneratorOwn, PdfGeneratorStandingOrder
 - Interfejs z metodą generatePDF
- Klasa PdfGeneratorStandard
 - W konstruktorze przygotowuje dostarczone dane przelewu do wypełnienia nimi pliku pdf
 - Metoda generatePDF odpowiada za generowanie pliku PDF z przekazanymi danymi
- Klasy PdfGeneratorOwn, PdfGeneratorStandingOrder, PdfGeneratorBLIK
 - Dziedziczą po klasie PdfGeneratorStandard
 - Różnice w konstruktorze (inne dane)
 - Korzystają z metody generatePDF w PdfGeneratorStandard
- Klasa PdfFactory
 - Realizacja wzorca projektowego fabryki
 - Produkuje obiekty przedstawionych powyżej klas odpowiadających za generację pliku pdf (przy pomocy metody getPdfGenerator)
- Klasa OnlyNumbers
 - Stosowana dla obiektów typu JTextField
 - Blokuje możliwość wprowadzania przez użytkownika znaków innych niż cyfry 0-9
- Klasa LimitJTextField
 - Stosowana dla obiektów typu JTextField
 - Ustawia limit wprowadzanych do pola JTextField znaków
- Klasy FileSystem i FileElement
 - Klasy pomocniczne dla obiektu JTree
 - Odpowiadają za dostarczenie systemu plików komputera, na którym używana jest aplikacja

- Klasy CurrenciesExchangeRate i CurrencyEntry
 - Odpowiedzialne za pobranie dostępnych walut z zipowanego bliku CSV currenciesNBP.zip
 - Przeliczanie wartości waluty na złotówki po aktualnym przeliczniku na podstawie kursu europejskiego banku centralnego ECB

Szczegóły bazy danych SQL

- Dostępne tabele
 - Users
 - Login, hasło, e-mail oraz kod pin do aplikacji
 - UserData
 - Dane osobowe użytkowników
 - OrdinaryAccounts
 - Numery kont głównych i stan konta użytkowników
 - SavingsAccounts
 - Numery kont oszczędnościowych, stan konta i oprocentowanie użytkowników
 - OutgoingHistoryOrdinary
 - Szczegółowe informacje o wykonanych przelewach z kont głównych
 - OutgoingHistorySavings
 - Szczegółowe informacje o wykonanych przelewach z kont oszczędnościowych