

Zaawansowane programowanie obiektowe i funkcyjne 2023/2024

Wizualizacja notowań walut NBP

Anna Ostrowska, Maciej Momot, Filip Langiewicz

22 stycznia 2024 roku

1. Wstęp

Projekt zakładał stworzenie aplikacji desktopowej umożliwiającej wizualizację aktualnych notowań walut udostępnianych przez Narodowy Bank Polski (NBP). Głównym celem było umożliwienie użytkownikom śledzenia trendów kursów wybranych walut oraz porównywanie ich w przejrzysty sposób. Aplikacja korzysta z API NBP do dynamicznego pobierania najnowszych danych.

Aplikacja została wyposażona w różnorodne funkcje, w tym możliwość prezentacji notowań walut w określonych przedziałach czasowych. Dzięki niej użytkownicy będą w stanie śledzić i analizować bieżące notowania walut w czasie rzeczywistym, co umożliwia im monitorowanie trendów i zmian w kursach walut. Dodatkowo, aplikacja umożliwia użytkownikom tworzenie własnych wykresów i dokładną analizę danych, co pozwala na lepsze zrozumienie informacji i wykorzystanie ich w zdefiniowanych przez siebie celach.

2. Charakterystyka projektu

Projekt zakładał stworzenie aplikacji desktopowej, która umożliwi użytkownikom szeroki dostęp do informacji związanych z rynkiem walutowym. Aplikacja pozwala użytkownikom eksplorować zarówno historyczne dane dotyczące cen walut, jak i bieżące informacje o ich fluktuacjach.

Użytkownicy mają możliwość przeglądania i porównywania kursów wymiany walut dostępnych w różnych krajach na całym świecie. W ramach aplikacji zostały wprowadzone narzędzia umożliwiające śledzenie i analizowanie na bieżąco wszelkich zmian na rynkach walutowych. Interfejs aplikacji pozwala użytkownikom swobodnie nawigować między różnymi zakładkami.

Najważniejsze cechy aplikacji obejmują:

- Monitorowanie aktualnych kursów walut.
- Analiza zmian na rynku walutowym w czasie rzeczywistym oraz charakterystyka tych zmian.
- Porównywanie fluktuacji wartości dwóch lub więcej wybranych walut.
- Zapoznanie się z nazewnictwem oraz wartościami walut obowiązującymi we wszystkich krajach.

3. Opis biznesowy

Śledzenie i zrozumienie dynamiki na rynku walutowym stanowi kluczową kwestię dla licznych firm, inwestorów oraz jednostek działających na międzynarodowej scenie biznesowej. Projekt "Wizualizacja Notowań Walut NBP" jest reakcją na rosnące zapotrzebowanie na efektywne narzędzie umożliwiające nadzorowanie kursów walut, analizowanie trendów oraz podejmowanie szybkich decyzji biznesowych.

Głównym celem projektu jest dostarczenie kompleksowego rozwiązania, które umożliwi przedsiębiorcom, inwestorom i analitykom rynkowym skuteczne monitorowanie i analizowanie notowań walut. Aplikacja ma na celu ułatwienie procesu podejmowania decyzji biznesowych poprzez dostarczenie czytelnych wizualizacji trendów, możliwość porównywania kursów walut oraz dostęp do kluczowych danych rynkowych.

Edukacyjnym celem aplikacji jest zapewnienie użytkownikom wygodnego, łatwego w obsłudze narzędzia, które pozwoli im na uzyskanie szybkiego dostępu do istotnych informacji finansowych, pozwalając im na szybkie wyciąganie wniosków z danych, które zaprezentowane są w postaci tabel i różnych wykresów.

4. Wykorzystane technologie

Do stworzenia naszej aplikacji związanej z kursami walut wykorzystaliśmy technologię JavaFX. W programie Scene Builder dostosowaliśmy wygląd aplikacji, dostosowując go do naszych potrzeb. JavaFX jest technologią intuicyjną w użyciu i umożliwia tworzenie wydajnych aplikacji, dając jednocześnie dostęp do wielu narzędzi i mechanizmów ułatwiających rozwijanie bardziej zaawansowanych programów. Scene Builder, jako narzędzie wizualne, pozwalał nam łatwo budować interfejs użytkownika.

W implementacji naszej aplikacji wykorzystaliśmy kontrolkę WorldMapView z pakietu org.controlsfx, co umożliwiło nam stworzenie interaktywnej mapy, na której użytkownicy mogą sprawdzić informacje dotyczące waluty poszczególnych krajów i ich wartości. To pozwala użytkownikom szybko i wygodnie porównywać waluty różnych regionów.

5. Funkcje

Stworzona przez nas aplikacja umożliwia użytkownikom pobieranie danych o zmianach walutowych bezpośrednio z oficjalnej strony Narodowego Banku Polskiego i prezentuje te informacje w formie czytelnej wizualizacji. Aplikacja skupia się na wyświetlaniu istotnych danych, które są aktualnie istotne dla użytkownika.

Użytkownicy mają możliwość wprowadzenia danych dotyczących okresu, który chcą przeanalizować, oraz wyboru interesującej ich waluty. Na tej podstawie aplikacja dostarcza kompleksowych informacji w formie graficznej reprezentacji zmian walutowych. Ponadto, użytkownicy mogą uzyskać dostęp do informacji dotyczących waluty w wybranym kraju.

Aplikacja walutowa została podzielona na zakładki, co ułatwia użytkownikom nawigację i szybkie odnalezienie potrzebnych informacji. Każda zakładka została zaprojektowana tak, aby zapewnić czytelny i zorganizowany widok różnych sekcji aplikacji, takich jak tabela z aktualnymi kursami walut, interaktywna mapa czy wykresy przedstawiające zmiany wartości waluty w wybranym okresie. Dzięki temu użytkownicy mogą łatwo znaleźć poszukiwane informacje, co poprawia ogólne doświadczenie korzystania z aplikacji.

Omówimy teraz poszczególne zakładki i ich funkcjonalności.

5.1. Tabela

Zakładka "Tabela" pozwala użytkownikom na zapoznanie się z dostępnymi walutami oraz aktualnymi kursami tych walut. Użytkownicy mogą przejrzeć listę dostępnych walut i poznać ich aktualne kursy w stosunku do jednostki bazowej jaką jest polska złotówka. Ta zakładka jest przydatna dla osób, które chcą mieć szybki dostęp do aktualnych kursów walut, np. w celu planowania wymiany walut przed podróżą zagraniczną lub dokonywania transakcji na rynku walutowym.

Zakładka umożliwia:

- przejrzanie tabeli z walutami
- poznanie kursów walut z ostatniego notowania

5.2. Porównanie walut

W zakładce "Porównanie walut" użytkownicy mają możliwość generowania wykresów przedstawiających wartość wybranych walut w odniesieniu do jednostki bazowej, czyli polskiej złotówki. Dzięki tej funkcji, użytkownicy mogą porównywać wartości dwóch lub kilku wybranych walut, bazując na jednostce referencyjnej.

Funkcje zakładki pozwalają na:

- Tworzenie wykresów porównawczych zmian wartości wybranych walut w zależności od daty.
- Porównywanie wartości dwóch lub kilku wybranych walut, gdzie generowane wykresy dla poszczególnych walut są oznaczone różnymi kolorami, umożliwiając użytkownikowi łatwe rozróżnienie walut za pomocą legendy.
- Określanie dokładnych dat, czyli ustalanie początkowego i końcowego punktu czasowego analizy.

Dzięki temu użytkownicy mają możliwość uzyskania informacji o tym, jak poszczególne waluty zachowują się w stosunku do siebie oraz w jakim kierunku zmienia się ich wartość na przestrzeni wybranego okresu czasu.

5.3. Przelicznik na produkty

W zakładce "Przelicznik na produkty" użytkownicy mają możliwość generowania wykresów, które przedstawiają relację między wartością danej waluty a liczbą produktów, które można za nią kupić. W tej funkcji użytkownicy wybierają konkretną walutę, a następnie aplikacja prezentuje, ile produktów można nabyć za 100 jednostek tej waluty.

Funkcje zakładki pozwalają na:

- Generowanie wykresów ilustrujących, ile produktów można zakupić za 100 jednostek wybranej waluty.

- Wybór konkretnej waluty, dla której użytkownik chce przeliczyć liczbę produktów.
- Przyjrzenie się graficznej reprezentacji relacji między wartością waluty a liczbą produktów.

Dzięki tej zakładce użytkownicy mogą z łatwością ocenić siłę nabywczą danej waluty w kontekście różnych produktów, co może być przydatne przy planowaniu zakupów i analizie ekonomicznej.

5.4. Mapa świata

Zakładka "Mapa świata" stanowi interaktywną mapę, gdzie użytkownik po kliknięciu na wybrany kraj otrzymuje informacje na temat waluty obowiązującej w danym państwie. Ta funkcja umożliwia szybkie i łatwe pozyskanie danych dotyczących walut różnych krajów, eliminując potrzebę przeszukiwania długich list. Dzięki interaktywnej mapie, użytkownicy mogą swobodnie przeglądać informacje o walutach poszczególnych państw i dowiedzieć się o ich aktualnych kursach w stosunku do jednostki bazowej.

Zakładka ta jest szczególnie przydatna dla osób planujących podróż zagraniczną lub chcących szybko uzyskać informacje o walutach różnych krajów.

Funkcje zakładki "Mapa świata" obejmują:

- Zapoznanie się z nazwą kraju oraz oficjalną walutą państwa wybranego przez użytkownika na interaktywnej mapie.
- Poznanie aktualnego kursu waluty obowiązującej w danym kraju.
- Oddalanie i przybliżanie mapy za pomocą myszki.

Dzięki temu użytkownicy mogą błyskawicznie uzyskać potrzebne dane dotyczące walut poszczególnych krajów, co sprawia, że zakładka "Mapa świata" staje się cennym źródłem informacji dla osób zainteresowanych globalnym rynkiem walutowym.