

Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne - System wymiany walut

1. WYMAGANIA FUNKCJONALNE

1.1 Zarządzanie kontem użytkownika

RF01 - Rejestracja użytkownika

- System umożliwia rejestrację nowego użytkownika
- Wymagane dane: email, hasło (min. 6 znaków), imię, nazwisko
- Walidacja unikalności adresu email
- Automatyczne szyfrowanie hasła (bcrypt)

RF02 - Logowanie użytkownika

- Autoryzacja na podstawie email + hasło
- Generowanie tokenu JWT o ważności 7 dni
- Automatyczne przekierowanie po poprawnym logowaniu

RF03 - Wylogowanie

- Możliwość wylogowania z aplikacji
- Usunięcie tokenu autoryzacji z pamięci lokalnej

1.2 Zarządzanie portfelami walutowymi

RF04 - Wyświetlanie portfeli

- Lista wszystkich portfeli użytkownika z aktualnym saldem
- Obsługa wielowalutowego portfela (PLN, USD, EUR, GBP, CHF, JPY, CZK, NOK, SEK)
- Obliczanie łącznego salda w wybranej walucie referencyjnej

RF05 - Zasilenie konta

- Dodawanie środków do portfela PLN
- Walidacja kwoty (liczby dodatnie, format dziesiętny)
- Szybki wybór kwot: 100, 500, 1000, 5000 PLN
- Opcja maksymalnego zasilenia (100,000 PLN)

1.3 Wymiana walut

RF06 - Wymiana walut

- Konwersja między dowolnymi obsługiwanyymi walutami
- Wykorzystanie aktualnych kursów z NBP API
- Walidacja dostępności środków
- Opcja wymiany wszystkich dostępnych środków z danej waluty

RF07 - Zarządzanie ulubionymi parami walutowymi

- Dodawanie/usuwanie par walutowych do ulubionych
- Szybki dostęp do ulubionych par podczas wymiany
- Trwałe przechowywanie preferencji (AsyncStorage)

1.4 Przeglądanie kursów walut

RF08 - Aktualne kursy walut

- Wyświetlanie aktualnych kursów kupna i sprzedaży
- Automatyczne odświeżanie kursów
- Wskaźniki trendów (wzrost/spadek)

RF09 - Historia kursów

- Przeglądanie kursów z wybranego okresu
- Filtrowanie po walucie i datach (format RRRR-MM-DD)
- Walidacja dat i okresu

1.5 Historia transakcji

RF10 - Historia operacji

- Lista wszystkich transakcji użytkownika
- Filtrowanie po typie: zasilenia, wymiany walut
- Wyświetlanie szczegółów: data, typ, kwota, waluta, kurs

1.6 Analityka i statystyki

RF11 - Kalkulator zysków/strat

- Obliczanie zysku/straty dla transakcji wymiany
- Wyświetlanie procentowego wyniku
- Kolorowe wskaźniki (zielony - zysk, czerwony - strata)

RF12 - Wykresy trendów

- Mini wykresy 7-dniowych trendów dla głównych walut
- Wizualizacja kierunku zmian kursów
- Analiza tygodniowych trendów

2. WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE

2.1 Wydajność

RNF01 - Czas odpowiedzi

- Operacje lokalne (nawigacja, walidacja): < 100ms
- Operacje sieciowe (kursy, transakcje): < 2s
- Ładowanie aplikacji: < 3s

RNF02 - Przepustowość

- Obsługa co najmniej 100 równoczesnych użytkowników
- Limit 1000 zapytań/minutę do API NBP

2.2 Bezpieczeństwo

RNF03 - Autoryzacja i autentykacja

- Szyfrowanie haseł algorymem bcrypt (10 saltRounds)
- Tokeny JWT z czasem wygaśnięcia 7 dni
- Walidacja tokenów przy każdym zapytaniu do API

RNF04 - Ochrona danych

- Szyfrowanie komunikacji HTTPS (w produkcji)
- Walidacja wszystkich danych wejściowych
- Sanityzacja zapytań SQL (parametryzowane zapytania)

2.3 Użyteczność

RNF05 - Interfejs użytkownika

- Responsywny design dla różnych rozmiarów ekranów
- Intuicyjna nawigacja (React Navigation)
- Wsparcie dla gestów i dotyku

RNF06 - Dostępność

- Obsługa klawiatury (returnKeyType, navigation)
- Czytelne komunikaty o błędach
- Wskaźniki ładowania dla operacji długotrwałych

2.4 Niezawodność

RNF07 - Dostępność systemu

- Dostępność 99% czasu pracy
- Obsługa błędów sieciowych (retry, timeout)
- Graceful degradation przy braku połączenia

RNF08 - Integralność danych

- Transakcje bazodanowe (ACID)
- Backup automatyczny bazy danych
- Walidacja spójności sald portfeli

2.5 Skalowalność

RNF09 - Architektura

- Mikroserwisowa architektura (monorepo)
- Separacja logiki biznesowej od warstwy prezentacji
- Możliwość łatwego dodania nowych walut

RNF10 - Rozszerzalność

- Modularna struktura kodu
- Łatwe dodanie nowych funkcji analitycznych
- Możliwość integracji z innymi API kursów

2.6 Przenośność

RNF11 - Kompatybilność platform

- React Native - obsługa iOS i Android
- Node.js backend - wieloplatformowość
- SQLite - lokalna baza danych

RNF12 - Wymagania techniczne

- Minimalna wersja: iOS 11.0, Android 6.0 (API 23)

- Node.js 16+ dla backendu
- Expo SDK 54 dla aplikacji mobilnej

2.7 Utrzymywalność

RNF13 - Jakość kodu

- Czytelna struktura katalogów (modułowa)
- Komentarze w kodzie dla złożonej logiki
- Nazewnictwo zgodne z konwencjami JavaScript/React

RNF14 - Monitorowanie

- Logowanie błędów w konsoli
- Komunikaty o statusie operacji
- Możliwość debugowania w trybie deweloperskim

3. OGRANICZENIA I ZAŁOŻENIA

3.1 Techniczne

- Wykorzystanie darmowego API NBP (limit zapytań)
- Brak obsługi płatności rzeczywistych (symulacja)
- Lokalne przechowywanie danych (bez chmury)

3.2 Biznesowe

- System edukacyjny/demonstracyjny
- Brak integracji z prawdziwymi instytucjami finansowymi
- Ograniczenie do wybranych głównych walut

3.3 Prawne

- Zgodność z RODO (lokalne dane)
- Brak licencji finansowych (system testowy)
- Dane kursów z oficjalnego źródła (NBP)