- Dokumentacja techniczna projektu -

***Crypto Wallet & Exchange***

Autorzy:***Eryk Szymański, Jarosław Uzarowicz***

Projekt to strona internetowa marketu kryptowalutowego, pozwalająca użytkownikowi na założenie własnego portfela, który daje możliwość zakupu, sprzedaży i transferu kryptowalut z użyciem fikcyjnego salda gotówkowego, uzupełnianego przez użytkownika. W aplikacji wszystkie dane zapisywane są do bazy MySQL. Ponieważ projekt zakłada implementację warstwy wierzchniej typowego marketu kryptowalutowego, czyli element strony internetowej, system nie posiada integracji z API blockchainów, które posiadałby w rzeczywistości.

Aplikacja została stworzona z wykorzystaniem frameworku ***ASP .NET Core MVC 6.0.402***.

W systemie możemy wyróżnić **cztery główne modele**:

* ***Kryptowaluta*** 
  + Jest to obiekt posiadający pola:
    - nazwa,
    - opis,
    - wartość w złotówkach,
    - logo
  + Strona główna aplikacji, czyli miejsce w którym znajdzie się użytkownik po wejściu, jest listą dostępnych kryptowalut
  + Użytkownik przed zalogowaniem może wyświetlać listę, a także sprawdzać detale pojedynczych obiektów
  + Po zalogowaniu, klient aplikacji posiadający już portfel z saldem gotówkowym ma możliwość zakupu kryptowalut, sprzedaży ich oraz transferu do innych użytkowników systemu
  + Dodawanie, edycja oraz usuwanie obiektów typu kryptowaluta, jest wyłączną domeną Administratora systemu
* ***Portfel***
  + Obiekt ten posiada pola:
    - nazwa,
    - saldo gotówkowe,
    - lista kryptowalut (saldo kryptowalutowe),
    - właściciel
  + Moduł aplikacji zawierający portfele jest dostępny tylko dla użytkowników zalogowanych
  + Swoimi portfelami może zarządzać właściciel konta, czyli dodawać, edytować oraz usuwać
  + Użytkownik ma możliwość dodania fikcyjnego salda gotówkowego, które następnie pozwala na zakup kryptowalut
  + Lista portfeli wyświetla informacje o całkowitym saldzie kryptowalutowym, natomiast po przekierowaniu do detali danego portfela, możemy zobaczyć poszczególne kryptowaluty w nim zawarte
* ***Transfer (Transakcja)***
  + Jest to obiekt posiadający pola:
    - ilość wysyłanej kryptowaluty,
    - wiadomość,
    - użytkownik wysyłający,
    - portfela wysyłającego,
    - użytkownik odbierający,
    - portfel odbiorcy,
    - przesyłana kryptowaluta
  + Transfer może być utworzony przez zalogowanego użytkownika, podczas tworzenia go, wysyłający ma możliwość wybrania z list: wysyłanej kryptowaluty, swojego portfela, z którego wyjdzie transfer oraz portfela odbiorcy. Podczas tworzenia transakcji, odwołanie do konta użytkownika odbiorcy jest automatycznie pobierane na bazie informacji o właścicielu portfela odbierającego.
  + Żaden typ użytkownika nie może edytować transferu, natomiast Administrator ma możliwość usunięcia transferu z historii, jednak nie odwróci to efektów transferu, taka operacja musiałaby być wykonana ręcznie.
* ***Użytkownik***
  + Podstawowy model użytkownika dostępny w rozwiązaniu Microsoft Identity Framework
  + Role użytkowników, które można wyróżnić w systemie to *User,* czyli klient aplikacji oraz *Admin,* czyli administrator

System posiada zabezpieczenia, przed podstawowymi błędami takimi jak podanie ujemnej czy zerowej wartości lub ilości kryptowaluty podczas zakupu, sprzedaży, transferu i dodawania do bazy danych. Większość zabezpieczeń oraz walidacji akcji i obiektów odbywa się w odpowiednich kontrolerach, oraz jest zawarta w modelach. Elementy walidacji treści dostępnych tylko dla Administratora lub dla użytkowników zalogowanych, odbywa się w kontrolerach oraz plikach szablonów stron \*.cshtml na bazie modułu autoryzacji oraz ról użytkowników.