

# Aplikacja internetowa do wspomagania zarządzaniem kantorem wymiany walut

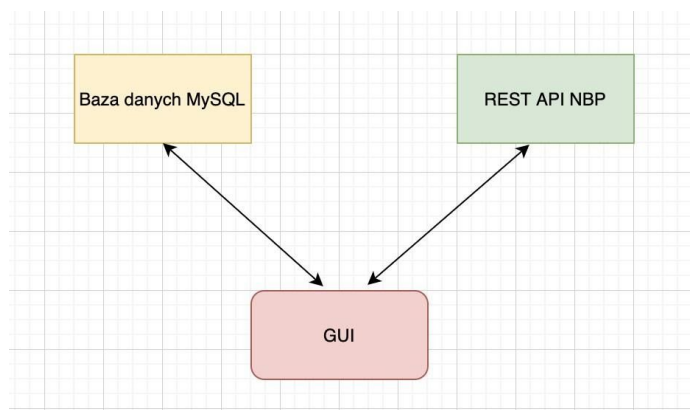
Dokumentacja techniczna

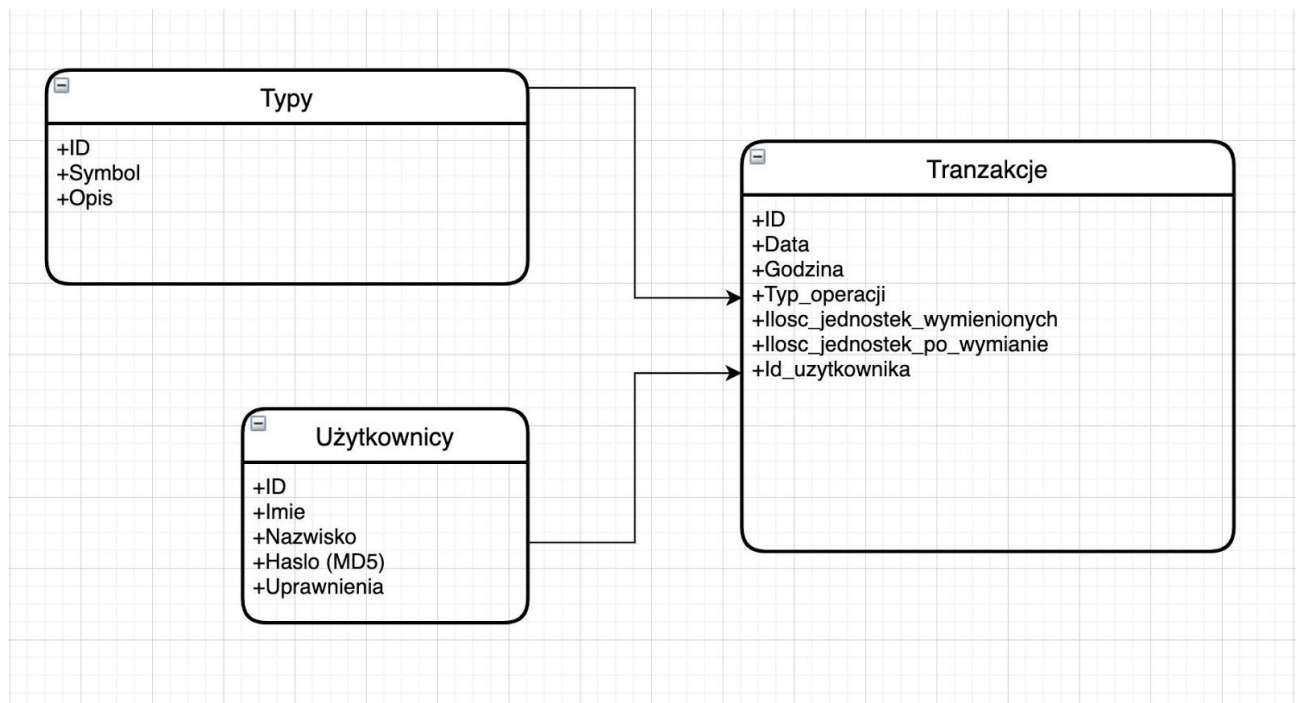
Jakub Kowal  
Michał Syty

## Architektura systemu

System Kantora wydawania walut będzie składał się z trzech modułów. Pierwszy z nich to graficzny interfejs użytkownika zwany GUI. Moduł ten zostanie wykonany przy pomocy frameworka Winforms oraz języka C#. Moduł ten pobiera dane z zewnętrznego serwera Narodowego Banku Polskiego. Serwer, oraz klasa realizująca to pobieranie danych będzie określana drugim modułem wchodzącym w skład naszego systemu. Narodowy Bank Polski dostarcza REST API, dzięki któremu bardzo łatwo można uzyskać odpowiedź co do kursu danej waluty. Ostatnim z modułów jest moduł realizujący zapis oraz odczyt danych do relacyjne bazy danych. Można powiedzieć że moduł GUI spina wszystkie pozostałe moduły w całość. Baza danych to MySQL.

Baza danych nie musi być hostowana lokalnie, w celu zapewnienia elastyczności usługi, baza danych będzie przechowywana na osobnym serwerze. Dlatego została wybrana baza danych MySQL.





### Opis interfejsów

- GUI - Graphical User Interface będzie zawierał formularz logowania. System odróżnia użytkownika zwykłego oraz administratora. Po poprawnym zalogowaniu będą dostępne dwa przyciski, jeden z nich będzie uruchamiał procedurę wymiany z PLN na obcą walutę. Drugi zaś będzie umożliwiał przeprowadzenie wymiany z waluty obcej (EURO, Dolar amerykański, funt brytyjski oraz frank szwajcarski ) na polskiego złotego.
- ORM - Entity Framework pozwalający na dostęp (zapis odczyt do bazy danych)
- REST API - API dostarczone przez Narodowy Bank Polski. Szczegółowy interfejsu tego API można znaleźć pod tym adresem - [api.nbp.pl](https://api.nbp.pl).

### Lista wykorzystywanych technologii

Język C# jest językiem korporacyjnym, idealnym do tworzenia aplikacji korporacyjnych takich jak niniejszy system. Język ten udostępnia framework Winforms. Framework ten ułatwia tworzenie graficznego interfejsu użytkownika. Nie wykluczamy późniejszej rozbudowy systemu, dlatego od początku baza danych będzie czysto serwerowa. Idealna do takich celów jest baza MySQL. Dzięki temu zabiegowi nic nie będzie stało na przeszkodzie by system ten przekształcić w aplikację serwerową. Działanie całego systemu zostanie pokryte testami. Testy będą pisane przy użyciu frameworka do testowania zgodnego z platformą .NET czyli NUnit.

### Projekt testów

Testy jednostkowe:

- Test metody odpowiedzialnej za pobranie danych z rest api
- Test metody odpowiedzialnej za obliczanie kursy z uwzględnieniem marży
- Test metody wymiany PLN na obcą walutę
- Test metody wymiany obcej waluty na PLN

Testy integracyjne

- Test zapisu do bazy danych

- Test odczytu danych z bazy
- Test uwierzytelnienia i autoryzacji użytkownika

#### Testy end-to-end

- Test wymiany PLN na EUR oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany PLN na USD oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany PLN na GBP oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany PLN na CHF oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany EURO na PLN oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany EURO na USD oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany EURO na GBP oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany EURO na CHF oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany USD na PLN oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany USD na EUR oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany USD na GBP oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany USD na CHF oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany GBP na PLN oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany GBP na EUR oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany GBP na USD oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany GBP na CHF oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany CHF na PLN oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany CHF na EUR oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany CHF na USD oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji
- Test wymiany CHF na GBP oraz wygenerowania potwierdzenia transakcji

#### Analiza ryzyka

1. Wyciek bazy danych
2. Brak dostępu do serwisu NBP
3. Problem z połączeniem z baza danych MySQL

Wysokie		1	
Średnie	3		
Niskie	2		
Następstwa	Niskie	Średnie	Wysokie
Prawdopodobieństwo			

#### Sposób reagowania:

- Wyciek bazy danych - Poinformować słowne organy GIODO oraz użytkowników o zaistniałej sytuacji
- Brak dostępu do serwisu NBP - Kontakt z pomocą techniczną NBP
- Problem z połączeniem z baza danych MySQL - kontakt z administratorem serwera gdzie została zhostowana baza danych

**Lista narzędzi planowanych do użycia przy realizacji projektu**

- Visual Studio Community 2017 - środowisko programistyczne (IDE). Projekt GUI, programowanie w języku C#.
- GitHub - Serwis hostujący repozytorium git, Issue tracker
- TravisCI - System ciągłej integracji
- draw.io - narzędzie wykorzystywane przy projekcie diagramów, prostych grafik
- XAMPP - Zintegrowany pakiet aplikacji oferujący między innymi serwer Apache oraz bazę danych MySQL.