

Platformy



Kierunek, nazwa wydziału Automatyka i Robotyka, Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów		Grupa ćwiczeniowa, termin zajęć Y02-15a Czwartek 15:15	
Imię, nazwisko, numer albumu Szymon Sobczak, 259275 Jędrzej Szymczyk, 254898 Antoni Jeziorski, 259254		Data oddania 7 maja 2023	
Tytuł Projekt .NET - aplikacja YouBookie.		Prowadzący Mgr inż. Aneta Górniak	

Spis treści

1	Wstęp	2
2	Wykorzystane technologie	2
3	Funkcjonalności	2
4	MVVM	7
5	Testy jednostkowe:	7

1 Wstęp

Aplikacja YouBookie służy do śledzenia statystyk wybranych filmów i artystów z platformy YouTube. Wykorzystując YouTube Data API, pobiera dostępne dane takie jak ilość wyświetleń, polubień, komentarzy dla filmów oraz ilość subskrypcji, wyświetleń i filmów dla twórców. Ponadto aplikacja przechowuje URL miniaturki, jaki i opisy filmów i kanałów. Wszystkie te informacje przetrzymywane są w specjalnie zaprojektowanej relacyjnej bazie danych. Program pozwala na wizualizację historii statystyk na wykresach.

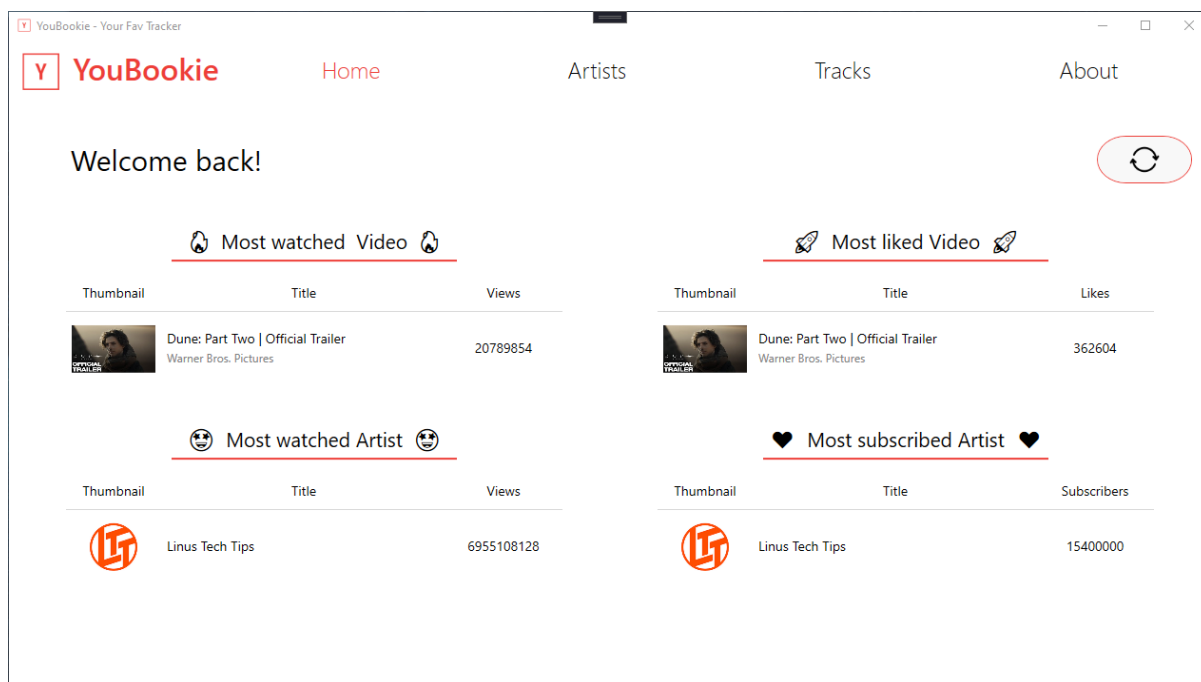
2 Wykorzystane technologie

Do stworzenia aplikacji wykorzystane następujące technologie:

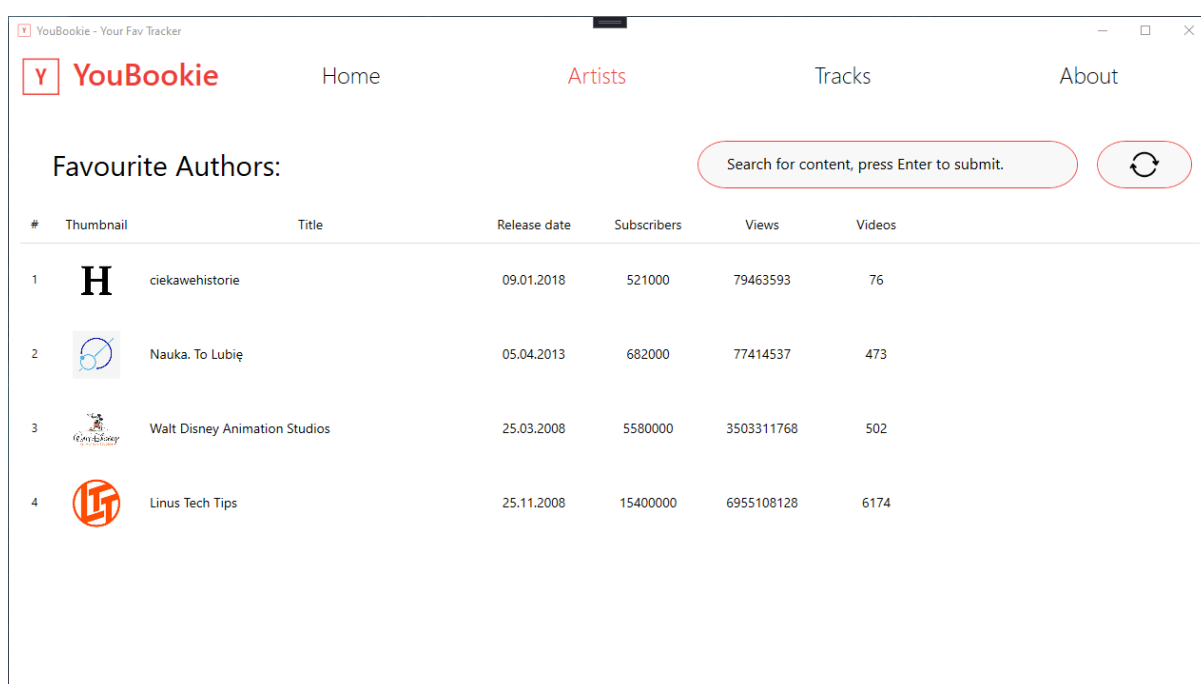
- Język C# z .Net Framework w wersji 4.8. Całość została oparta o system tworzenia aplikacji okienkowych WPF wykorzystujący język XAML do stworzenia funkcjonalnego frontendu.
- Entity framework do stworzenia bazy danych wykorzystując ORM (object-relational mapping).
- Windows Forms Charts do generowania wykresów.
- YouTube Data API pozwalające na pobieranie informacji o filmach i artystach za pomocą zapytań http.
- Framework do testów jeśli się udadzą.
- Doxygen do wygenerowania dokumentacji na podstawie komentarzy pisanych w stylu XML.

3 Funkcjonalności

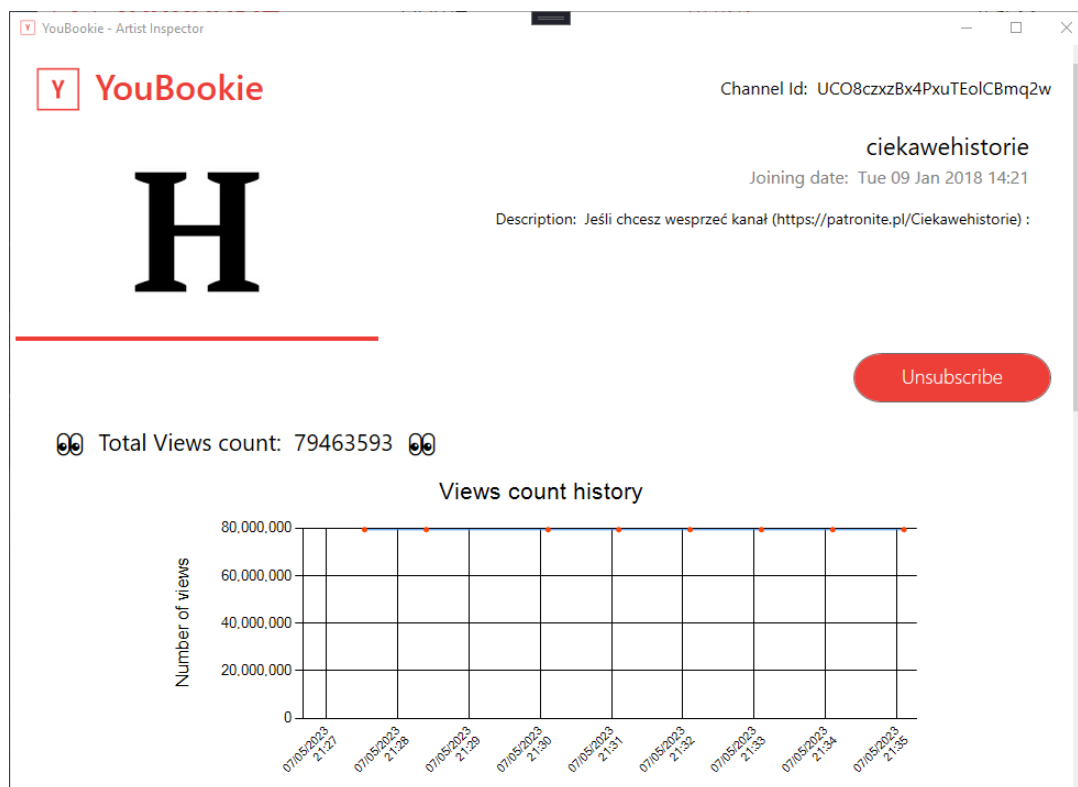
Główną funkcjonalnością aplikacji jest pobieranie informacji na temat wybranych filmów i twórców oraz wyświetlanie ich na liście w odpowiednich zakładkach. Aplikacja pozwala na śledzenie historii statystyk. Wykorzystując Google API services, pobiera informacje i tworzy wpisy, które są zapisywane w tabelach przechowujących historię. Wpisy te pobierane są automatycznie co minutę, w celu odświeżenia widoku listy można nacisnąć przycisk refresh. Na głównym ekranie (home) użytkownik ma przedstawionego artystę oraz film, których wzrost statystyk jest aktualnie największy spośród śledzonych. W zakładkach artists oraz tracks wyświetlane są listy dodanych do śledzenia kanałów i filmów ze statystykami zawartymi w najnowszym wpisie. Dane są prezentowane na interaktywnych wykresach, które można przybliżać, lub podglądać poszczególne wartości. Po dwukrotnym kliknięciu elementu listy zostaje otwarte nowe okno zawierające szczegółowe informacje, takie jak opis oraz cała historia wpisów zaprezentowana za pomocą odpowiednich wykresów. Ostatnim z dostępnych widoków jest zakładka about, w której znajduje się, krótki opis aplikacji YouBookie.



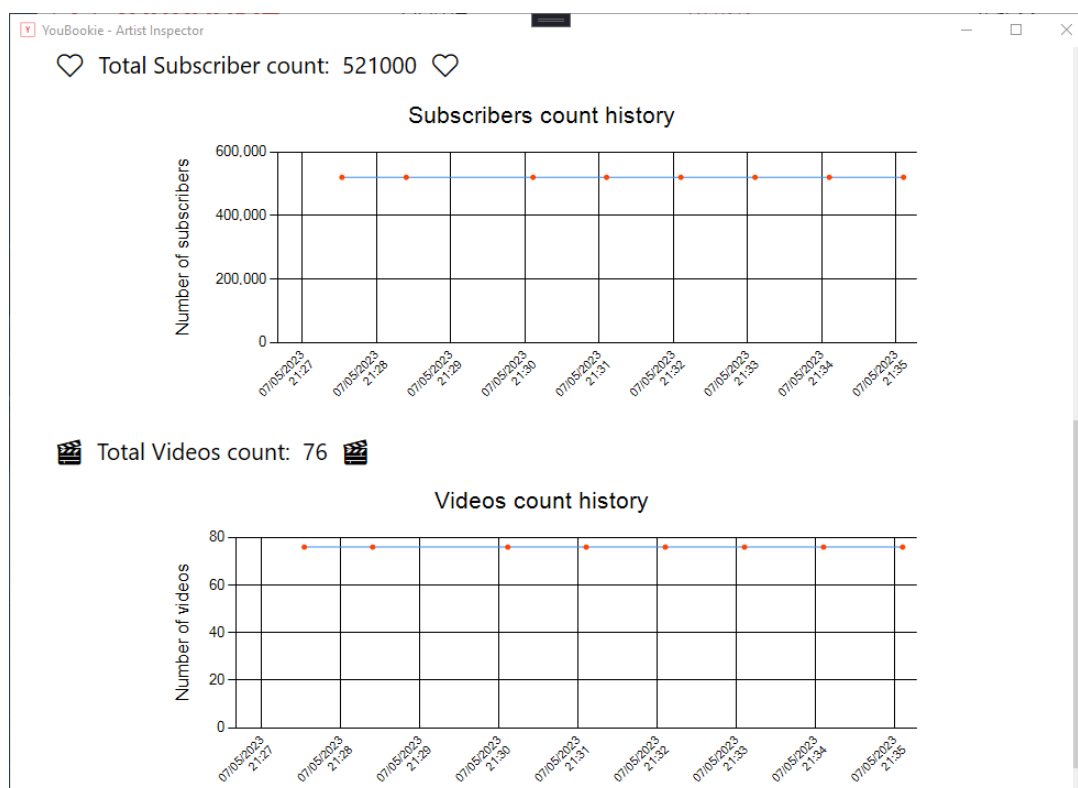
Rysunek 1: Widok Home.



Rysunek 2: Widok Artists.



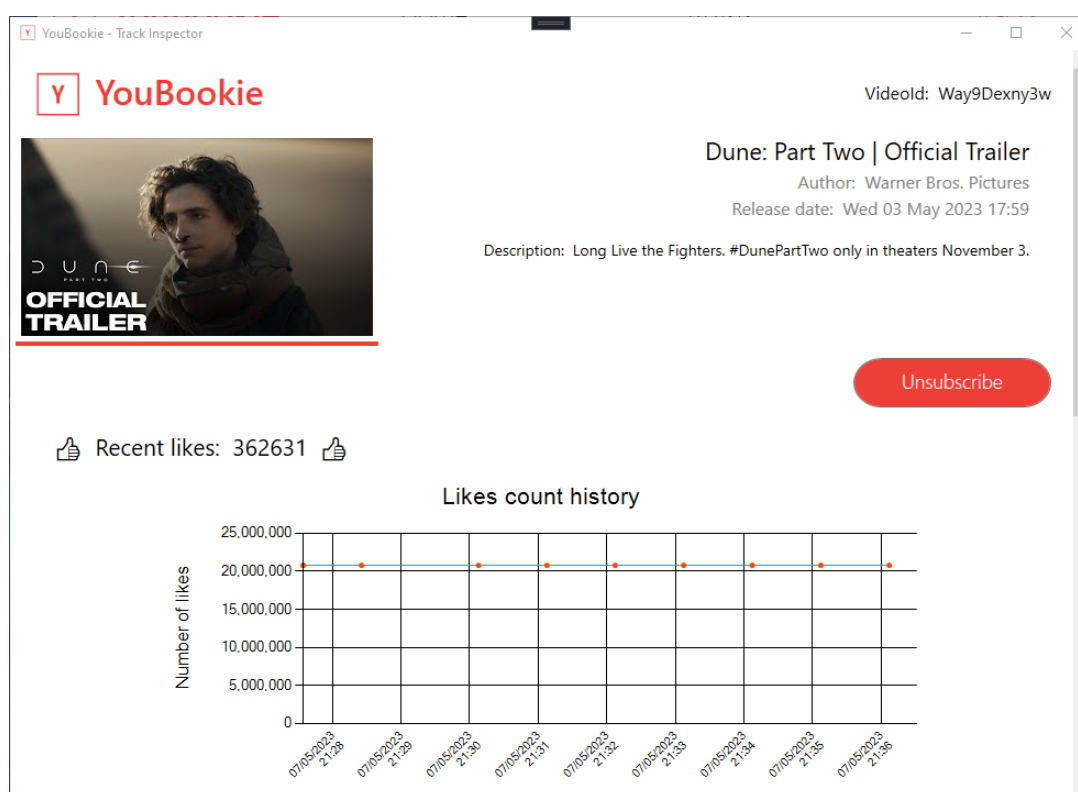
Rysunek 3: Widok prezentujący szczegółowe informacje o artyście.



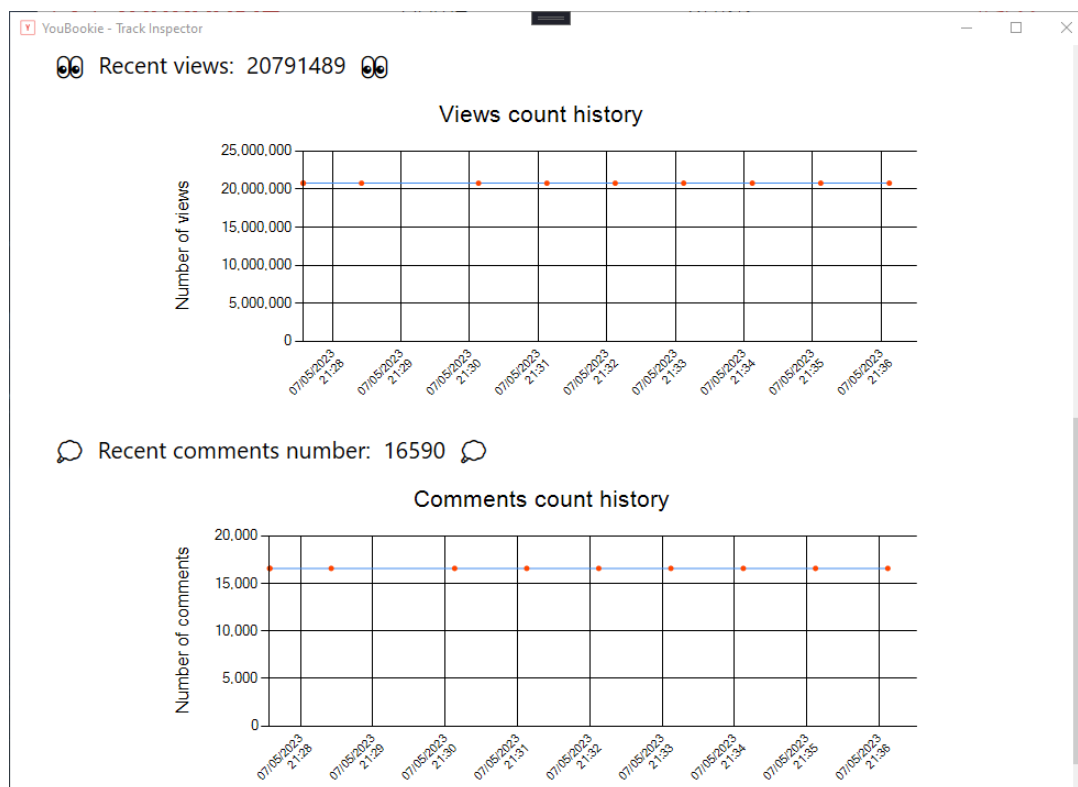
Rysunek 4: Widok prezentujący szczegółowe informacje o artyście.

YouBookie - Your Fav Tracker						
<div> <div>Y YouBookie</div> <div>Home</div> <div>Artists</div> <div>Tracks</div> <div>About</div> </div>						
Favourite Tracks:				Search for content, press Enter to submit.		
#	Thumbnail	Title	Release date	Likes	Views	Comments
1		Dune: Part Two Official Trailer Warner Bros. Pictures	03.05.2023	362609	20791485	16590
2		Agnieszka Grochowska szczerze o tym, jak podnieść się po porażkach Imponderabilia Imponderabilia	10.04.2023	2472	128941	169
3		This Makes Hacking TOO Easy - Flipper Zero Linus Tech Tips	09.04.2023	117249	3751782	4071
4		Disney's Encanto Teaser Trailer Walt Disney Animation Studios	08.07.2021	254567	14371758	16132
5		Prawda o zasięgu aut elektrycznych Nauka, To Lubię	16.02.2023	6940	153426	1093
6		Nvidia Said No.. I said YES! - The 1000W GPU Linus Tech Tips	02.05.2023	76935	2099465	2589

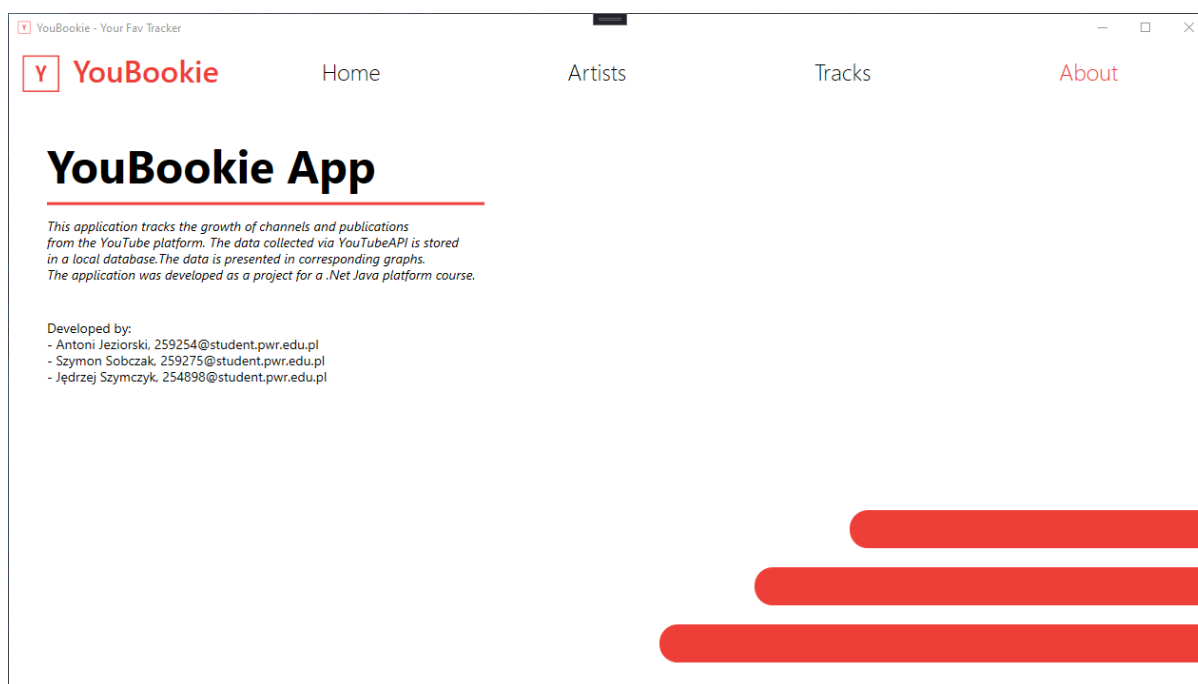
Rysunek 5: Widok Tracks.



Rysunek 6: Widok prezentujący szczegółowe informacje o utworze.



Rysunek 7: Widok prezentujący szczegółowe informacje o utworze.



Rysunek 8: Widok About.

4 MVVM

Aplikacja została wykonana zgodnie ze wzorcem MVVM (model-view-viewmodel). Pozwala on na odseparowanie strony logicznej projektu od interfejsu użytkownika. Wzorec ten definiuje trzy niezależne komponenty:

- model - klasy modeli odpowiadają za logikę programu. Przechowują dane potrzebne do pracy programu oraz odpowiadają za ich przetwarzanie.
- widok (view) - definiuje strukturę interfejsu, który jest wyświetlany użytkownikowi. W przypadku aplikacji budowanych z wykorzystaniem WPF widoki są definiowane przy pomocy języka XAML, lecz ich implementacje może być wspierana językiem C# na przykład do stworzenia animacji.
- model widoku (view model) - łącznik pomiędzy widokiem, a modelami. Informuje widok o zmianach w modelu przy pomocy zdarzeń, które są przechwytywane podczas zmian modeli.

Wykorzystanie wzorca MVVM pozwala uprościć część logiczną i wizualną programu. Ich odseparowanie sprawia, że dane fragmenty kodu są czytelniejsze i zmiany wprowadzane w jednej z nich nie mają wpływu na drugą. Dzięki temu przy wprowadzaniu zmian w jednej części programu, ryzyko uszkodzenia drugiej zostanie zminimalizowane. Dodatkowo, wykorzystanie MVVM daje możliwość zrównoleglenia pracy programistów odpowiedzialnych za UI i backend. Dzięki temu, że te fragmenty aplikacji są oddzielone, postępy prac jednej strony nie są uzależnione od postępów drugiej. Dużym atutem wzorca MVVM jest również to, że jego sposób implementacji pozwala tworzyć testy jednostkowe logiki programu bez ingerencji w UI.

5 Testy jednostkowe:

Do zrealizowanej aplikacji zostały wykonane testy jednostkowe. Pozwalają one na sprawdzenie poprawności między innymi bazy danych na przykład sprawdzenie poprawności zapisu rekordów. Do wykonania testów jednostkowych został wykorzystany framework NUnit.