

dOKUMENTACJA pROJEKTU

w67259, Hubert Michna 4IIZ, GL04



**Spis treści**

[**Wstęp** 1](#_Toc169180464)

[**Założenia** 1](#_Toc169180465)

[**Opis interfejsu użytkownika** 2](#_Toc169180466)

[**Opis działania** 2](#_Toc169180467)

[**Menu** 2](#_Toc169180468)

[**Ogólne** 2](#_Toc169180469)

[**Konto** 2](#_Toc169180470)

[**Menu – Admin** 2](#_Toc169180471)

[**Poszczególne widoki** 3](#_Toc169180472)

[**Widok wyboru testu – Ekran startowy** 3](#_Toc169180473)

[**Widok logowania dla administratorów** 3](#_Toc169180474)

[**Widok edycji konta administratora** 4](#_Toc169180475)

[**Widok tworzenia nowego konta administratora** 5](#_Toc169180476)

[**Widok tworzenia nowego testu** 6](#_Toc169180477)

[**Widok zarządzania testami** 7](#_Toc169180478)

[**Widok edycji pytań** 8](#_Toc169180479)

[**Widok rozwiązywania testu** 9](#_Toc169180480)

[**Widok sprawdzania odpowiedzi** 10](#_Toc169180481)

[**Diagram przypadków użycia** 11](#_Toc169180482)

[**Opis bazy danych** 12](#_Toc169180483)

[**Diagram ERD** 12](#_Toc169180484)

[**Opis klas** 13](#_Toc169180485)

[**Roadmap** 13](#_Toc169180486)

[**Retrospekcja** 14](#_Toc169180487)

[**Wymagania sprzętowe** 14](#_Toc169180488)

[**Narzędzia** 14](#_Toc169180489)

[**Źródła** 14](#_Toc169180490)

# **Wstęp**

Celem tego projektu było przygotowanie prostego programu, który pozwoli określonym administratorom na tworzenie prostych testów zamkniętych ABCD za pomocą prostego i intuicyjnego interfejsu graficznego. Następnie administrator może udostępnić innym użytkownik aplikację w celu zebrania informacji, a następnie może sprawdzić jakie zostały udzielone odpowiedzi.

# **Założenia**

Założeniami tego projektu było stworzenie systemu, który umożliwi tworzenie testów.

Administratorzy mogą tworzyć nowe testy i je edytować. Mogą również dodawać i edytować pytania. Wybrani administratorzy ze specjalnymi uprawnieniami mogą tworzyć konta nowych administratorów. Administratorzy mogą sprawdzać wypełnione testy poszczególnych uczestników.

Zwykli użytkownicy (uczestnicy), po podaniu swoich danych mogą wypełniać testy.

# **Opis interfejsu użytkownika**

Program posiada graficzny interfejs użytkownika. Opis jego działania oraz poszczególne elementy menu oraz widoki są opisane poniżej.

## **Opis działania**

Po uruchomieniu programu widoczny jest widok wyboru testu, który pozwala na wybraniu do rozwiązywania danego testu, po wcześniejszym podaniu swoich danych. Następnie użytkownik może wypełniać test. Po odpowiedzi na wszystkie pytania, zostanie ponownie wyświetlony widok wyboru testu.

W przypadku administratora, może się on zalogować w dowolnym momencie poprzez kliknięcie na przycisk logowania w menu górnym. Po zalogowaniu pojawia się nowa pozycja w menu górnym, w której są zawarte przyciski do zmiany widoków na takie które pozwalają na edytowanie swojego konta, tworzenie nowego administratora, zarządzanie testami, edytowanie pytań, rozwiązywanie testu. Administrator może również wypełniać testy tak jak zwykły użytkownik.

## **Menu**

Program zawiera menu bar który pozwala na przełączenie się pomiędzy różnymi widokami. Dla zalogowanych administratorów dostępne są dodatkowe opcje.

Poniżej są rozpisane poszczególne pozycje

### **Ogólne**

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, biały

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 1 - Menu "Ogólne"

„**O Programie**” – Wyświetla komunikat z ogólnymi informacjami.  
„**Zamknij**” – Wyłącza program.

### **Konto**

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, biały

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 2 - Menu "Konto"

Obraz zawierający tekst, Czcionka, biały, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 3 - Menu "Konto" (po zalogowaniu)

„**Zaloguj Się**” – Zmienia widok na logowanie dla administratorów.  
„**Wyloguj Się**” – Wylogowuje obecnego użytkownika i zmienia widok na wybór testu.  
„**Zalogowano Jako**: \_\_\_” – Ta (wyłączona) wyświetla nazwę obecnego użytkownika. Jest widoczna tylko dla zalogowanych administratorów.

### **Menu – Admin**

Ta pozycja jest dostępna tylko dla zalogowanych administratorów.

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 4 - Menu "Menu - Admin"

„[**Wybór Testu**](#_Widok_wyboru_testu)” – Zmienia widok na wybór testu.  
„[**Zarządzanie Kontem Administratora**](#_Widok_edycji_konta)” – Zmienia widok na zarządzenie kontem administratora, gdzie można zmieniać swoje dane.  
„[**Tworzenie Konta Nowego Administratora**](#_Widok_tworzenia_nowego)” – Zmienia widok na tworzenie konta nowego administratora. Aby móc utworzyć takie konto, potrzeba mieć uprawnienia super administratora.  
„[**Dodawanie Testu**](#_Widok_tworzenia_nowego_1)” – Zmienia widok na dodawanie nowego testu.  
„[**Zarządzanie Testami**](#_Widok_zarządzania_testami)” – Zmienia widok na zarządzanie testami.  
„[**Sprawdzanie Odpowiedzi**](#_Widok_sprawdzania_odpowiedzi)” – Zmienia widok na sprawdzanie odpowiedzi.

## **Poszczególne widoki**

Poniżej znajdują się dokładne opisy poszczególnych widoków, wraz z zrzutami ekranów.

### **Widok wyboru testu – Ekran startowy**

Po uruchomieniu programu będzie widoczna tabela z wszystkimi dostępnymi testami. Aby móc wypełnić któryś z nich, trzeba wypełnić pola „Imię”, „Nazwisko” oraz „E-Mail”. Zostaną one zapisane w bazie danych, aby móc sprawdzać dane uczestników.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, numer

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 5 - Widok wyboru testu

### **Widok logowania dla administratorów**

Administratorzy mogą się zalogować poprzez wybranie z menu górnego „Konto”/”Zaloguj Się”. Po zalogowaniu w menu górnym pojawią się dodatkowe pozycje, które pozwalają na zmianę widoków na np. tworzenie i edytowanie testów.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, komputer, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 6 - Widok logowania dla administratorów

### **Widok edycji konta administratora**

Tutaj możesz zmienić dane swojego konta, takie jak imię, nazwisko, adres e-mail czy login. Jest też możliwość zmiany swojego hasła, usunięcia konta i wylogowania się oraz utworzenia konta dla nowego administratora (wymagane uprawnienia super administratora).

Trzeba się zalogować, aby uzyskać dostęp do tego widoku.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, wyświetlacz

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 7 - Widok zarządzania kontem administratora

### **Widok tworzenia nowego konta administratora**

Można tutaj utworzyć konto nowego administratora i opcjonalnie nadać mu uprawnienia super administratora, dzięki czemu będzie mógł on samemu tworzyć nowe konta.

Trzeba się zalogować i mieć uprawnienia super administratora, aby uzyskać dostęp do tego widoku.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, komputer, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 8 - Widok tworzenie nowego administratora

### **Widok tworzenia nowego testu**

Można tutaj utworzyć nowy test poprzez podanie jego nazwy i opisu. Trzeba wypełnić oba pola. Następnie powinno się dodać pytania do tego testu (z poziomu innego widoku).

Trzeba się zalogować, aby uzyskać dostęp do tego widoku.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, komputer, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 9 - Widok tworzenia nowego testu

### **Widok zarządzania testami**

Można tutaj edytować istniejące testy oraz je usuwać. Jest możliwość edycji wartości z kolumn „Nazwa” oraz „Opis”.  
Zmiany w danym wierszu są zapisywane, kiedy uzyska on Focus.

Trzeba się zalogować, aby uzyskać dostęp do tego widoku.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, komputer

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 10 - Widok zarządzania testami

### **Widok edycji pytań**

Można tutaj edytować istniejące pytania, dodawać oraz je usuwać. Jest możliwość edycji wszystkich kolumn poza „ID”. W kolumnie „Poprawna Odpowiedź” należy wpisać wartość „A”, „B”, „C” lub „D”.  
Zmiany w danym wierszu są zapisywane, kiedy uzyska on Focus.

Trzeba się zalogować, aby uzyskać dostęp do tego widoku.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, numer

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 11 - Widok edycji pytań

### **Widok rozwiązywania testu**

Po podaniu imienia, nazwiska oraz adresu e-mail można wypełnić wskazany test. Do każdego pytania są podane cztery odpowiedzi, typu radio (można zaznaczyć tylko jedną z nich). Pytania ani odpowiedzi nie pojawiają się w losowej kolejności.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, komputer, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 12 - Widok rozwiązywania testu

### **Widok sprawdzania odpowiedzi**

Można tu sprawdzać udzielone odpowiedzi. W tym celu należy zaznaczyć wiersz z tabeli po lewej stronie, wtedy w tabeli po prawej stronie pojawią się wszystkie odpowiedzi tego uczestnika.

Trzeba się zalogować, aby uzyskać dostęp do tego widoku.

Obraz zawierający tekst, elektronika, zrzut ekranu, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 13 - Widok sprawdzania odpowiedzi

# **Diagram przypadków użycia**

Dokładniejszy diagram jest dostępny w osobnym pliku, który został dołączony do dokumentacji.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, krąg

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 14 - Diagram przypadków użycia

# **Opis bazy danych**

Aplikacja wykorzystuje prostą bazę danych SQLite. Takie rozwiązanie jest optymalne, ponieważ nie jest wymagany serwer ani połączenie z internetem. Wyniki są zapisywane w bazie danych która jest w całości zawarta w jednym pliku „.db”.

**Baza danych „” zawiera następujące tabele:**

* „**Administratorzy**” – Przechowuje informacje o kontach administratorów, którzy mogą zarządzać testami.
* „**Pytania v2**” – Zawiera pytania z wszystkich testów z informacjami o treści poszczególnych odpowiedzi oraz o tym która odpowiedź jest poprawna.
* „**Testy**” – Zawiera informacje o wszystkich dostępnych testach, ich nazwach, autorach oraz opisach.
* „**Uczestnicy**” – Przechowuje informacje o uczestnikach, ich imionach, nazwiskach, e-mailach (dane podane w widoku wyboru testu), który test wypełniali oraz kiedy zaczęli rozwiązywać dany test.
* „**Udzielone odpowiedzi**” – Zawiera informacje o wszystkich udzielonych odpowiedziach przez wszystkich uczestników.

## **Diagram ERD**

We wszystkich miejscach, gdzie są powiązanie pomiędzy tabelami, w przypadku usunięcia rekordu ustawione jest kaskadowe usuwanie innych rekordów z powiązanych tabel.

Dokładniejszy diagram jest dostępny w osobnym pliku, który został dołączony do dokumentacji.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, numer, Czcionka

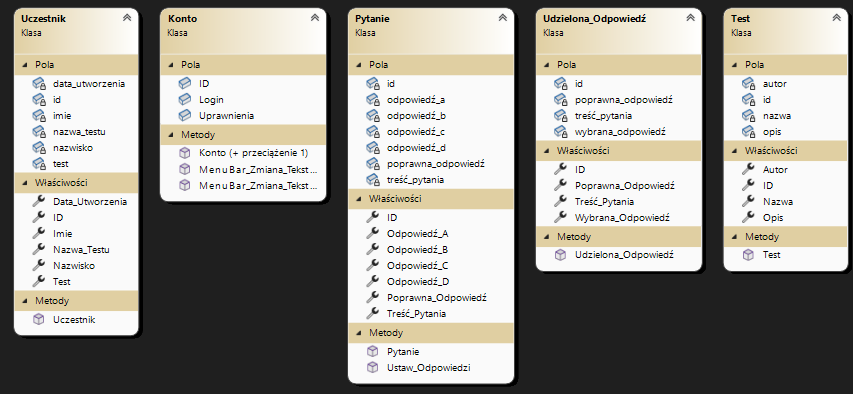
Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 15 - Diagram ERD

# **Opis klas**

Ten program wykorzystuje niewiele klas, które nie są szczególnie skomplikowane. Poniżej znajduje się diagram klas. Wszystkie przedstawione tu klasy służą do reprezentacji rekordów zwróconych przez zapytania do bazy danych.

Dokładniejszy diagram jest dostępny w dostępny w „PRO\_Szkolenie\_Techniczne\_1”/„Klasy”/„Diagram\_Klas.cd”



# **Roadmap**

Poniżej są przedstawione najważniejsze rzeczy, które działy się podczas tworzenia tego projektu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Data | Opis |
| 16 | 2024.06.13 ~09:00 | Dokończenie dokumentacji oraz utworzenie diagramów klas, przypadków użycia oraz ERD |
| 15 | 2024.06.12 ~20:00 | Opracowywanie dokumentacji. Udostępnienie plików projektu na GitHubie, na razie repozytorium nie jest publicznie dostępne. |
| 14 | 2024.06.10 ~22:00 | Poprawki błędów i interfejsu graficznego. |
| 13 | 2024.06.09 ~20:00 | Poprawki błędów oraz usunięcie części zbędnych i nie działających w pełni funkcjonalności.  Dopracowanie interfejsu graficznego. |
| 12 | 2024.06.08 ~16:00 | Drobne poprawki nazw zmiennych i metod. Poprawa komentarzy. |
| 11 | 2024.06.03 ~9:00 | Zmiana nazw większości metod, nazw zmiennych i widoków po to, żeby były bardziej schematyczne i żeby ich nazwy bardziej odpowiadały ich zastosowaniom. |
| 10 | 2024.05.30 ~14:00 | Utworzenie widoku do edytowania pytań. |
| 9 | 2024.05.29 ~13:00 | Przerobienie systemy dodawania testów. Z powodu problemów technicznych, dodawanie i usuwanie zostały przerobione na przyciski. |
| 8 | 2024.05.26 ~14:00 | Dodanie możliwości usuwania utworzonych testów. |
| 7 | 2024.05.25 ~14:00 | Poprawki widoku do tworzenia kont administratorów.  Utworzenie widoku do tworzenia nowych testów i edytowania nich. |
| 6 | 2024.05.23 ~22:00 | Utworzenie widoków do usuwania i tworzenia kont nowych administratorów. |
| 5 | 2024.05.21 ~19:00 | Utworzenie widoku do zmiany danych i hasła konta obecnie zalogowanego administratora. |
| 4 | 2024.05.19 ~14:00 | Utworzenie kilku klas, które będą przechowywać dane zwracane przez zapytania do bazy danych.  Poprawki systemu zmieniania widoków. |
| 3 | 2024.05.15 ~22:00 | Opracowanie systemu zmiany widoków wraz z prostą logiką, która sprawdza, sczy można zmienić obecny widok. |
| 2 | 2024.05.11 ~16:00 | Pracowanie nad wstępną wersją interfejsu graficznego.  Przygotowanie widoku do logowania dla administratorów. |
| 1 | 2024.04.23 ~11:00 | Przygotowanie niezbędnych informacji i ustalenie zakresu i funkcjonalności projektu.  Naszkicowanie wstępnych wersji interfejsu graficznego oraz struktury bazy danych. |

# **Retrospekcja**

Poprzez realizację tego projektu znacznie poszerzyłem swoja wiedzę na temat tworzenie aplikacji desktopowych w języku C# zawierających graficzny interfejs użytkownika z wykorzystaniem WPF oraz na temat zapisywania, modyfikacji, usuwania i edytowania danych z bazy danych jak i zarządzania samą baza danych SQLite.

Głównymi problemami podczas tworzenia tego projektu były, między innymi:

* Problemy z obsługą bazy danych SQLite w C# i reprezentacją wyników zapytań jako obiektów które mogą być potem wyświetlane jako elementy listy w np. kontrolce DataGrid.
* Problemy z tworzeniem elementów użytkownika za pomocą WPF, które często polegały na tym, że pewne elementy nie działały poprawnie, ale nie generowały żadnych błędów czy ostrzeżeń.  
  Np. brak wprost podanego „set{}” i „get{}” czy brak konstruktorów domyślnych

# **Wymagania sprzętowe**

Program został przygotowany i przetestowany na komputerze wyposażonym w:

* **OS**: Windows 11 (10.0.22631 Kompilacja 22631)
* **CPU**: AMD Ryzen 7 5800X3D 8-Core Processor
* **GPU**: NVIDIA RTX 4070 TI
* **RAM**: 32GB

# **Narzędzia**

Do tworzenia tego programu wykorzystałem następujące oprogramowanie:

* Visual Studio 2022 – Programowanie (C# i WPF)
* SQLite Studio – Zarządzanie bazą danych
* Drawi.io (wersja desktopowa) – Przygotowanie diagramów

# **Źródła**

* **Tutoriale z WPF**: <https://wpf-tutorial.com/> z dnia 10.06.2024
* **Kursy C#:** <https://www.w3schools.com/cs/index.php> z dnia 10.06.2024
* **Strona SQLite**: <https://www.sqlite.org/index.html> z dnia 10.06.2024
* **Tutoriale z SQLite**: <https://www.sqlitetutorial.net/> z dnia 10.06.2024
* **Narzędzie SQLliteStudio**: <https://sqlitestudio.pl/> z dnia 10.06.2024
* **Obsługa SQLite w VS**: <https://www.nuget.org/packages/Microsoft.Data.Sqlite/> z dnia 10.06.2024
* **Obsługa SQLite w C#:** <https://learn.microsoft.com/pl-pl/dotnet/standard/data/sqlite/?tabs=netcore-cli> z dnia 10.06.2024
* **Schemat przypadków użycia**: <https://wolski.pro/diagramy-uml/diagram-przypadkw-uzycia/> z dnia 13.06.2024
* **Schemat przypadków użycia**: <http://zwinnaanaliza.pl/?p=446> z dnia 13.06.2024
* **Diagram klas w VS**: <https://stackoverflow.com/questions/17191218/generate-a-class-diagram-from-visual-studio> z 13.06.2024