

Projekt systemu przechowywania danych dla sklepu

Adam Paździerz
Dawid Wydra
Jakub Gurgul
Mariusz Pyrk

Programowanie Obiektowe i Graficzne
Informatyka - profil praktyczny
Wydział Matematyki Stosowanej
Politechnika Śląska
Gliwice, Polska

21 czerwca 2022

Spis treści

1	Wstęp	3
1.1	Cel	3
1.2	Założenia	3
2	Wdrożenie	3
2.1	Aplikacja	3
2.2	Baza danych	4
2.3	Połączenie z bazą	4
2.4	Model obiektowy i diagram UML	6
2.5	Wygląd aplikacji i funkcjonalności	7
3	Podsumowanie i wnioski	10
3.1	Podsumowanie projektu	10
3.2	Rozwój	10

1 Wstęp

1.1 Cel

Celem projektu jest stworzenie aplikacji umożliwiającej zarządzanie siecią aptek. Aplikacja posiada połączenie z rozbudowaną bazą danych, która zawiera wszystkie niezbędne informacje i dane potrzebne do funkcjonowania sieci sklepów. Program przeznaczony jest dla pracowników sklepu. Pomoże nadzorować pracę firmy w wielu jej aspektach: dostawy, dystrybucja produktów, zarządzanie umowami, logowanie pracowników oraz klientów.

1.2 Założenia

Przed przystąpieniem do wykonania, przemyślano jakie cele powinna spełniać aplikacja oraz baza danych dla sieci sklepów, tak aby móc jak najefektywniej spełniać swoje zadanie. Podstawowe założenia to możliwość logowania użytkowników oraz pozyskiwanie informacji o poniższych aspektach firmy:

1. **Pracownicy** - obsługa pensji, podpisanych umów, przydzielonego stanowiska, danych personalnych oraz poświadczeń bezpieczeństwa;
2. **Sklepy** - identyfikacja pracowników przypisanych do placówki, sprawdzenie stanu magazynowego oraz obsługiwanych zamówień;
3. **Klienci** - dane kontaktowe oraz adres do dostawy, złożone zamówienia;
4. **Zamówienia** - sumaryczna kwota, zamówione produkty, pracownik oraz sklep obsługujący;
5. **Produkty** - ilość sztuk na stanie, przypisane dostawy oraz cena jednostkowa;
6. **Dostawcy** - spis oraz artykuły które dostarczają;
7. Aplikacja będzie pozwalała na zalogowanie się pracownika do systemu, i zgodnie ze swoim stanowiskiem na przejrzanie aktywnych zleceń, sprawdzenie stanu magazynowego sklepu, swoich umów, umów sklepu lub całej sieci, sprawdzić oraz dodać nowych pracowników, klientów i dostawców;
8. Przewidujemy trzy poziomy dostępu dla pracowników: sprzedawca, kierownik sklepu oraz kierownik regionalny.

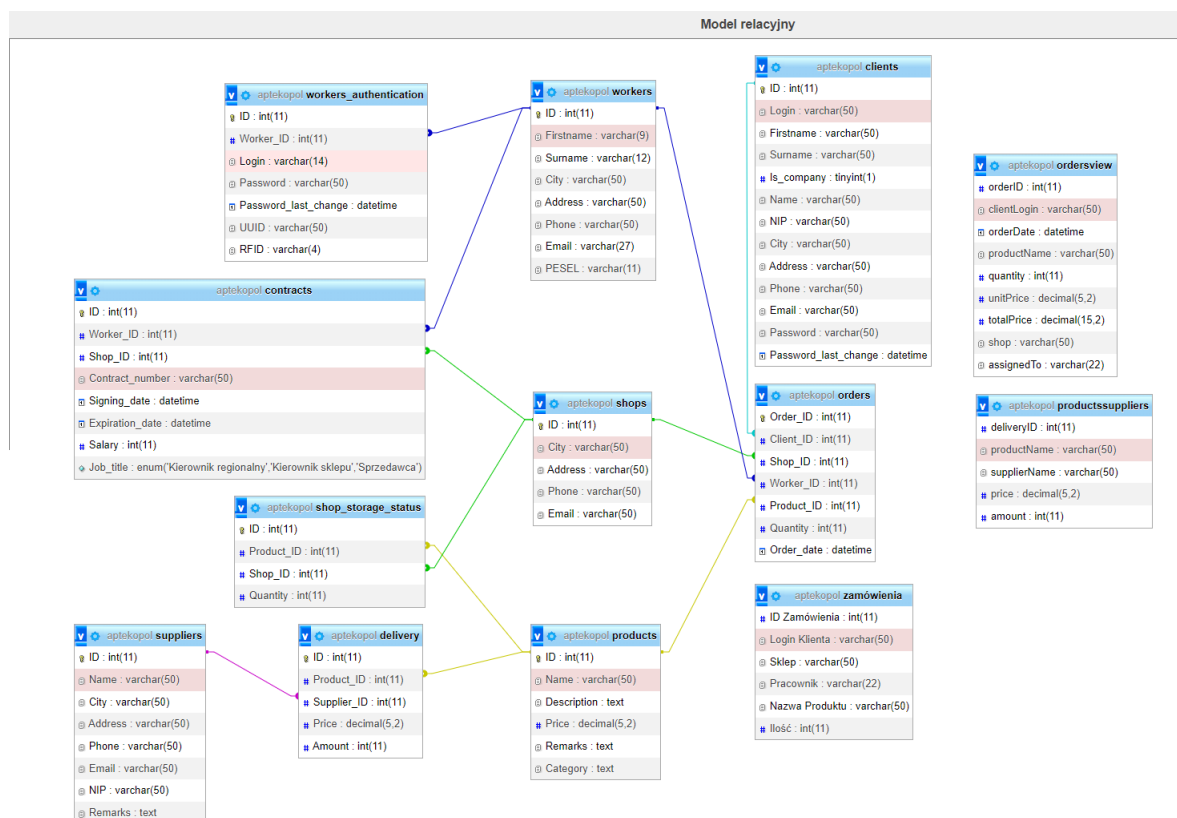
2 Wdrożenie

2.1 Aplikacja

Aplikacja została wykonana w języku C#, z wykorzystaniem *Windows Presentation Foundation* (WPF) w celu generowania widoku aplikacji. Program został napisany w oparciu o model *Model-view-viewmodel* (MVVM). Stworzony panel przedstawia widok na bazę danych z poziomu administratora informatycznego. Widzi on wszystkie tabele i zależności oraz ma nieograniczone możliwości ingerencji w tabelę.

2.2 Baza danych

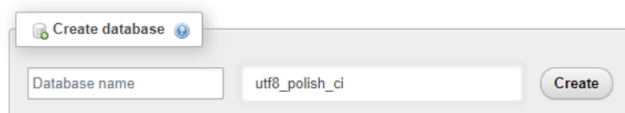
Została wykonana z zachowaniem wszystkich założeń, które zostały dla niej stworzone w tej dokumentacji. Została wypełniona losowymi danymi z wykorzystaniem strony mockaroo.com, która umożliwia generowanie losowych danych w określonych typach, (np. Imię, Nazwisko czy Miasto). Poniżej zamieszczamy zrzut ekranu z aplikacji phpMyAdmin prezentujący ostateczny wygląd bazy oraz relacje w niej panujące. W celu zwiększenia użyteczności bazy, stworzono dwa widoki odpowiedzialne za połączenie zamówień z klientami, sklepami, produktami i pracownikami. Drugi widok odpowiada za połączenie produktów z dostawcami, przedstawienie cen zakupu oraz nazw produktów i dostawców, widok ten wyświetlany jest w zakładce produktów oraz dostawców.



Rysunek 1: Zrzut ekranu z aplikacji phpMyAdmin, prezentujący model relacyjny

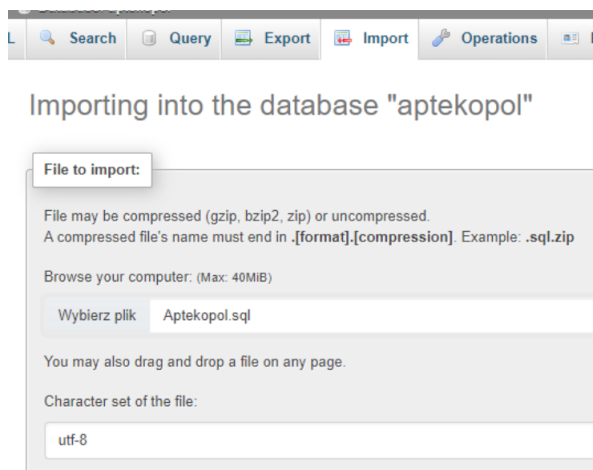
2.3 Połączenie z bazą

1. Z poziomu phpmyadmin tworzymy bazę danych, koniecznie z takim kodowaniem



Rysunek 2: Zrzut ekranu kodowania bazy danych

2. Będąc w naszej bazie danych, z zakładki import wybieramy plik aptekopol.sql



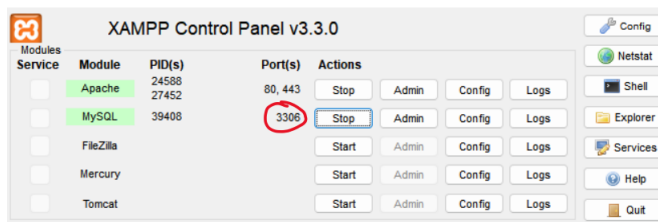
Rysunek 3: Zrzut ekranu importowania bazy danych

3. Z poziomu projektu w VS Studio, wybieramy settings, pola powinny być już uzupełnione jeśli nie to wypełniamy je w ten sam sposób, jedynie pole z nazwą użytkownika i hasłem może być inne, domyślnie jest root bez hasła.

	Nazwa	Typ	Zakres	Wartość
	server	string	▼ Aplikacja	▼ localhost
	database	string	▼ Aplikacja	▼ znajomi
	userID	string	▼ Aplikacja	▼ root
	passwd	string	▼ Aplikacja	▼
	port	uint	▼ Aplikacja	▼ 3306
*				

Rysunek 4: Zrzut ekranu ustawień z programu Visual Studio

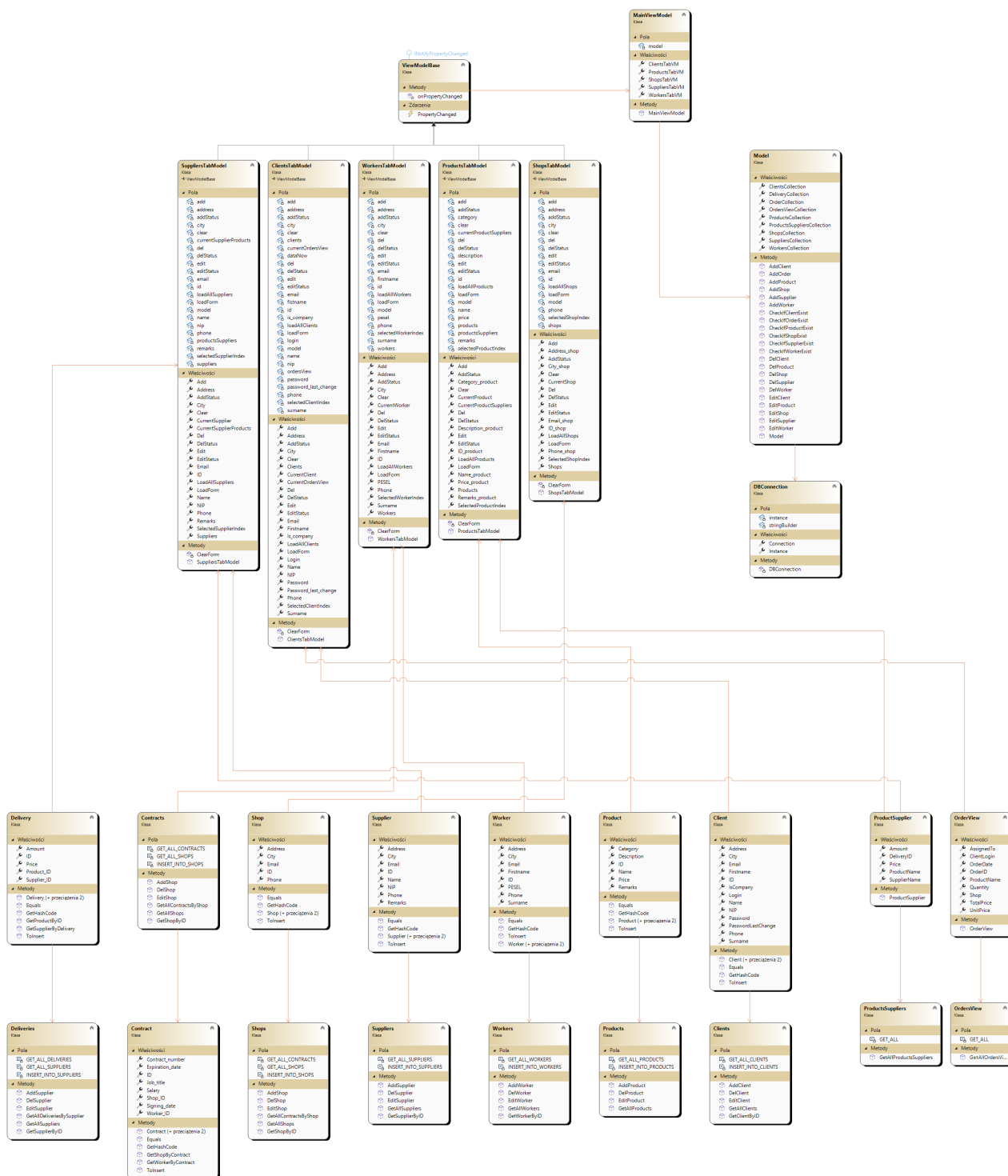
4. XAMPP cały czas musi działać w tle, port (domyślnie) 3306



Rysunek 5: Zrzut ekranu ustawień aplikacji xampp

5. Po skompilowaniu projektu w VS Studio powinno nastąpić połączenie z bazą danych

2.4 Model obiektowy i diagram UML



Rysunek 6: Diagram UML aplikacji

2.5 Wygląd aplikacji i funkcjonalności

Stworzona przez nas aplikacja pozwala na zarządzanie pracownikami (edycje, dodawanie oraz usuwanie), zarządzanie sklepami w sieci, zarządzanie produktami oraz podgląd łańcuchów dostaw dla konkretnych produktów, zarządzanie klientami (edycja oraz możliwość podglądu złożonych zamówień) oraz zarządzanie dostawcami (podgląd oraz edycja).

The screenshot shows a web application window titled 'Zarządzanie'. It has five tabs: 'Zarządzanie pracownikami', 'Zarządzanie sklepami', 'Zarządzanie produktami', 'Zarządzanie klientami', and 'Zarządzanie dostawcami'. The first tab is active. On the left, there is a table of employees with columns 'ID', 'Imię', and 'Nazwisko'. The third row, '3 Andy Rainton', is selected. On the right, there is a form for editing the selected employee. The form fields are: Imię (Andy), Nazwisko (Rainton), Miasto (Lugöng), Adres (12 Carpenter Circle), Numer telefonu (472 157 293), E-mail (arainton2@wikimedia.org), and PESEL (76047898732). At the bottom of the form are four buttons: 'Dodaj', 'Edytuj', 'Usuń', and 'Wyczyść'.

ID	Imię	Nazwisko
1	Guenevere	Lowe
2	Dynah	Dislee
3	Andy	Rainton
4	Roderic	Lovekin
5	Hervey	Braddon
6	Roxine	Mooney
7	Nevsa	Peasean
8	Kermit	Ritley
9	Carmine	Frantettoini
10	Marsiella	Vosifov
11	Baudoin	O'Calleran
12	Atlanta	Swaddle
13	Cleopatra	Caney
14	Rich	Satch
15	Gale	Jacson
16	Shaun	Whalley
17	Chicky	Rittmeier
18	Tabor	Sheer
19	Ignacio	Plattow
20	Emma	Bradforth
21	Flem	Reddick
22	Si	Sabin
23	Hastie	Bollins
24	Shanta	Camoletto
25	Gaylord	Bumpas
26	Reena	Perrycost
27	Giacobo	Cockin
28	Conrado	Rosale
29	Shara	MacElroy
30	Sapphire	Pole

Form fields for Andy Rainton:

Imię: Andy
Nazwisko: Rainton
Miasto: Lugöng
Adres: 12 Carpenter Circle
Numer telefonu: 472 157 293
E-mail: arainton2@wikimedia.org
PESEL: 76047898732

Buttons: Dodaj, Edytuj, Usuń, Wyczyść

Rysunek 7: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki pracownicy

The screenshot shows the same web application window, but the second tab, 'Zarządzanie sklepami', is active. On the left, there is a table of cities with columns 'ID' and 'Miasto'. The third row, '3 Berlin', is selected. On the right, there is a form for editing the selected city. The form fields are: Miasto (Brussels), Adres (4962 Brickson Park Parkway), Numer telefonu (847 316 993), and E-mail (Brussels@aptekipol.pl). At the bottom of the form are four buttons: 'Dodaj', 'Edytuj', 'Usuń', and 'Wyczyść'.

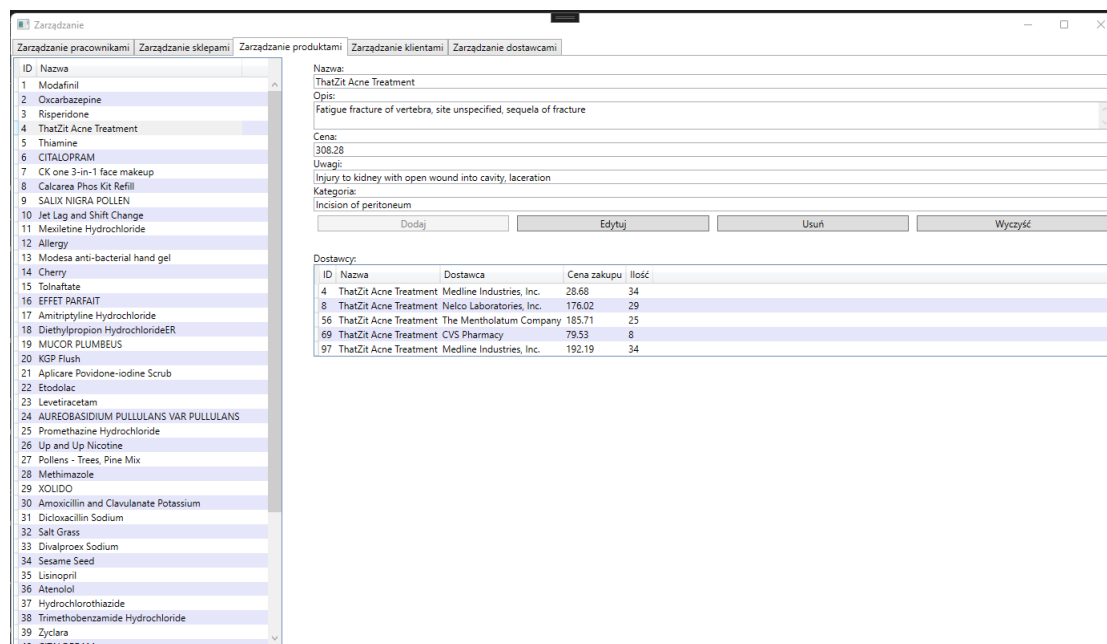
ID	Miasto
1	Warsaw
2	Paris
3	Berlin
4	London
5	Brussels
6	Vienna
7	Zagreb
8	Athens
9	Madrid
10	Amsterdam

Form fields for Berlin:

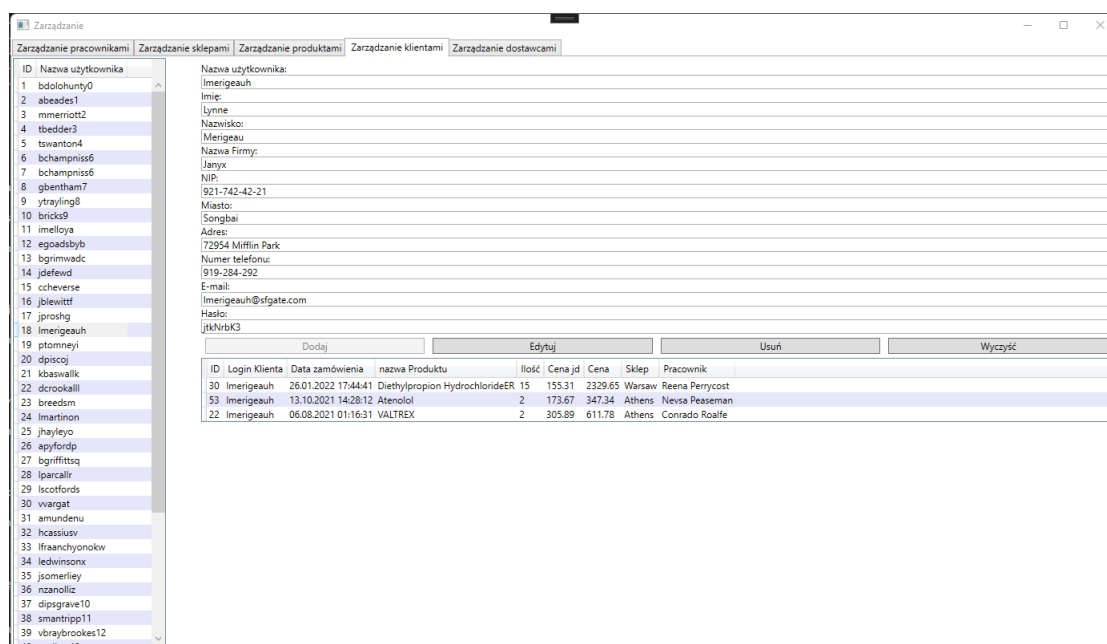
Miasto: Brussels
Adres: 4962 Brickson Park Parkway
Numer telefonu: 847 316 993
E-mail: Brussels@aptekipol.pl

Buttons: Dodaj, Edytuj, Usuń, Wyczyść

Rysunek 8: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki sklepy



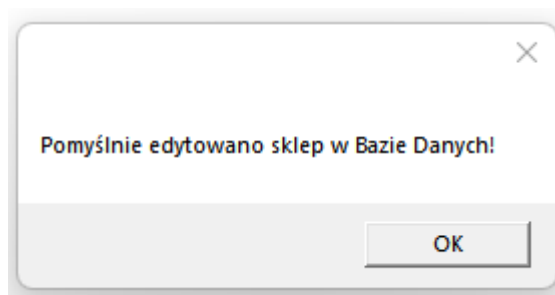
Rysunek 9: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki produkty



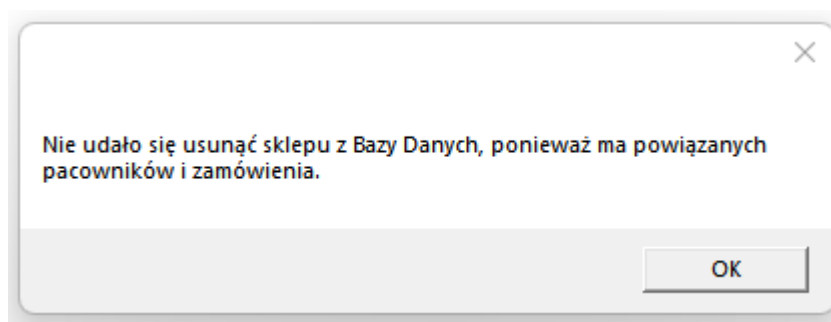
Rysunek 10: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki klienci

ID	Nazwa	Dostawca	Cena zakupu	Ilość
2	Diethylpropion HydrochlorideER	Nelco Laboratories, Inc.	105.09	14
5	Cold Remedy Gan Mao Ling	Nelco Laboratories, Inc.	68.61	11
8	ThatZit Acne Treatment	Nelco Laboratories, Inc.	176.02	29
9	isorbide mononitrate	Nelco Laboratories, Inc.	60.69	22
11	Salt Grass	Nelco Laboratories, Inc.	126.2	45
12	Hydrochlorothiazide	Nelco Laboratories, Inc.	168.89	23
16	Fiber laxative	Nelco Laboratories, Inc.	46.5	49
17	CITALOPRAM	Nelco Laboratories, Inc.	107.92	20
18	EFFET PARFAIT	Nelco Laboratories, Inc.	64.26	48
28	Sesame Seed	Nelco Laboratories, Inc.	55	12
32	Allergy	Nelco Laboratories, Inc.	143.89	2
33	Divalproex Sodium	Nelco Laboratories, Inc.	126.01	47
41	Thiamine	Nelco Laboratories, Inc.	59.94	27
42	Trimethobenzamide Hydrochloride	Nelco Laboratories, Inc.	52.31	49
44	Calcarea Phos Kit Refill	Nelco Laboratories, Inc.	130.36	25
46	Leisder 12 Hour Nasal Decongestant	Nelco Laboratories, Inc.	87.3	5
47	AUREOBASIDIUM PULLULANS VAR PULLULANS	Nelco Laboratories, Inc.	184.26	22
48	Methimazole	Nelco Laboratories, Inc.	107.17	26
50	Cherry	Nelco Laboratories, Inc.	108.5	35
54	Atenolol	Nelco Laboratories, Inc.	199.83	42
58	Divalproex Sodium	Nelco Laboratories, Inc.	101.72	40
62	Amitriptyline Hydrochloride	Nelco Laboratories, Inc.	157.4	27
70	Levetiracetam	Nelco Laboratories, Inc.	154.4	25
74	Etodolac	Nelco Laboratories, Inc.	28.03	27

Rysunek 11: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki dostawcy



Rysunek 12: Komunikat wyświetlany po poprawnej edycji rekordu



Rysunek 13: Komunikat przy próbie usunięcia rekordu który ma powiązania z innymi, na przykładzie usunięcia sklepu z przypisanymi pracownikami i zamówieniami

3 Podsumowanie i wnioski

3.1 Podsumowanie projektu

Dzięki projektowi nauczyliśmy się lepiej projektować tego typu aplikację. Najważniejszym doświadczeniem wyniesionym z projektu było jego odpowiednie zaplanowanie przed przystąpieniem do prac. Dzięki dobrze wykonanym diagramom praca była prostrza i bardziej ustrukturyzowana. Również dzięki wzorcowi MVVM było nam prościej rozdzielać poszczególne warstwy projektu. Pomogło to w szybszych zmianach i odnajdywaniu problemów pomiędzy warstwami. Po zakończeniu projektu o wiele lepiej znajdowaliśmy się w strukturze aplikacji, oraz w całym wzorcu MVVM. Dodatkowym aspektem który mogliśmy przećwiczyć, było połączenie z bazą danych oraz jej zarządzanie z poziomu aplikacji klienckiej i możliwość wykorzystania wiedzy nabytej na przedmiocie Bazy Danych.

3.2 Rozwój

Dodanie linków do zdjęć produktów, w celu ich szybszej identyfikacji przez klienta i pracownika. Możliwość sprawdzania obrotów sklepu oraz całej sieci, stworzenie tabel odpowiedzialnych za zarządzanie finansami. Aktualnie możliwe jest policzenie zysku na każdym z produktów poprzez stworzenie odpowiedniego widoku. Dodanie oceny produktów przez klientów i podglądu status zamówienia.