

Projekt systemu przechowywania danych dla sklepu

Adam Paździerz
Dawid Wydra
Jakub Gurgul
Mariusz Pyrk

Bazy Danych
Informatyka - profil praktyczny
Wydział Matematyki Stosowanej
Politechnika Śląska
Gliwice, Polska

20 czerwca 2022

Spis treści

1	Wstęp	3
1.1	Cel	3
1.2	Podział zadań	3
1.3	Założenia	3
1.4	Encje	4
1.5	Związki	4
2	Diagram związków encji	5
3	Diagram związków binarnych	6
4	Model relacyjny	7
5	Wdrożenie	8
5.1	Aplikacja	8
5.2	Baza danych	8
5.3	Wygląd aplikacji i funkcjonalności	9
6	Podsumowanie i wnioski	12
6.1	Podsumowanie projektu	12
6.2	Rozwój	12

1 Wstęp

1.1 Cel

Celem projektu jest zaplanowanie oraz wykonanie bazy danych dla średniej wielkości sieci sklepów. Program przeznaczony jest dla pracowników oraz klientów sklepu. Pomoże nadzorować pracę firmy w wielu jej aspektach: dostawy, dystrybucja produktów, zarządzanie umowami, logowanie pracowników oraz klientów.

1.2 Podział zadań

1. **Adam Paździerz** - stworzenie związków encji, związków binarnych oraz modelu relacyjnego;
2. **Dawid Wydra** - stworzenie modelu relacyjnego;
3. **Jakub Gurgul** - tworzenie dokumentacji, wdrożenie projektu bazy;
4. **Mariusz Pyrk** - wdrożenie projektu bazy.

1.3 Założenia

Przed przystąpieniem do wykonania, przemyślano jakie cele powinna spełniać 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. Baza będzie pozwalała na zalogowanie się pracownika do systemu, i zgodnie z 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;
9. Klient będzie mógł zalogować się, podejrzeć jakie zamówienia złożył oraz zamówić nowe.

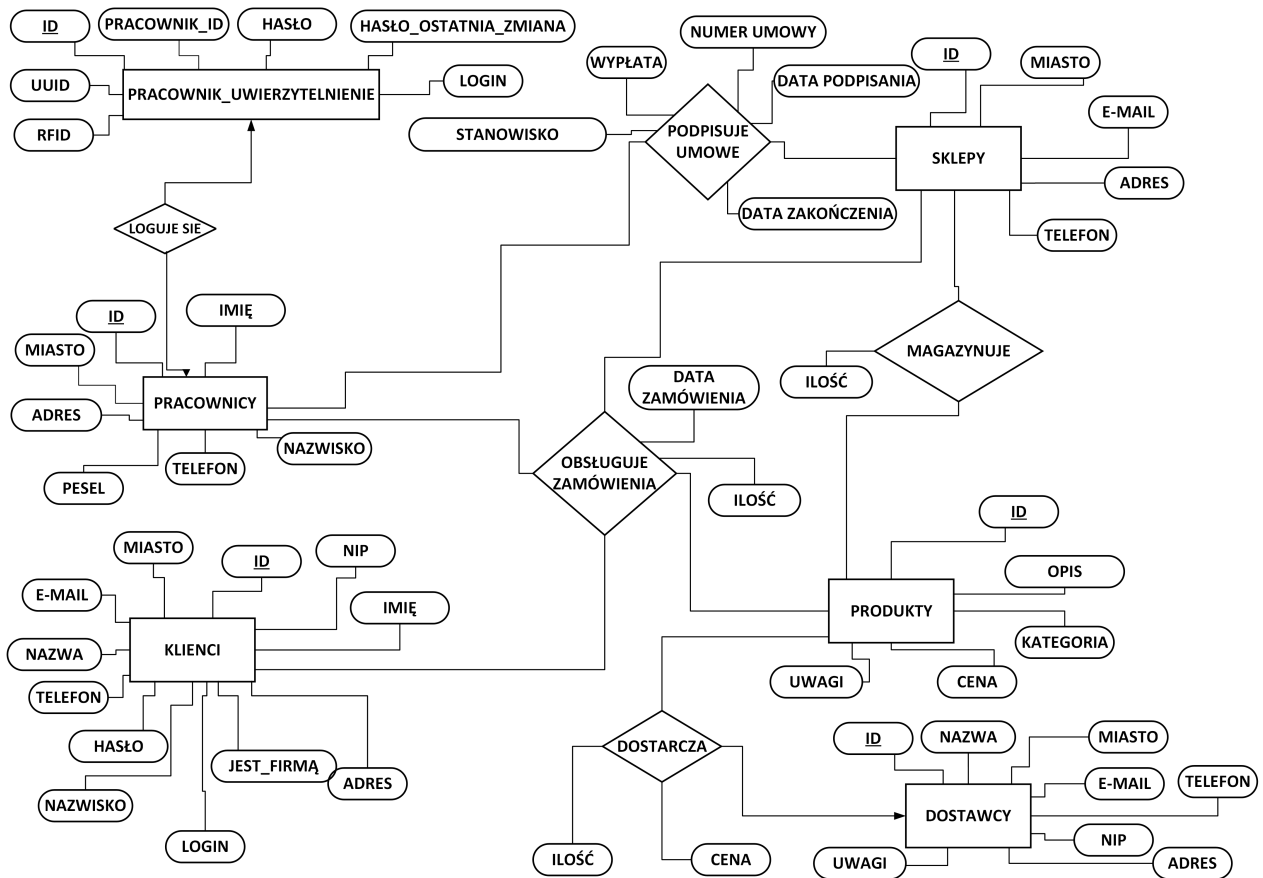
1.4 Encje

1. **Pracownik_uwierzytelnienie** - ID[PK], Login, Hasło, Hasło_Ostatnia_Zmiana, UUID, RFID;
2. **Pracownicy** - ID[PK], Imię, Nazwisko, Miasto, Adres, Telefon, E-mail, PESEL;
3. **Sklepy** - ID[PK], Miasto, Adres, Telefon, E-mail;
4. **Klienci** - ID[PK], Imię, Nazwisko, Czy_firma, Nazwa_firma, NIP, Miasto, Adres, Telefon, E-mail, Hasła, Hasło_ostatnia_zmiana;
5. **Produkty** - ID[PK], Nazwa, Kategoria, Opis, Cena, Uwagi.
6. **Dostawcy** - ID[PK], Nazwa, Miasto, Adres, Telefon, E-mail, NIP, Uwagi.

1.5 Związki

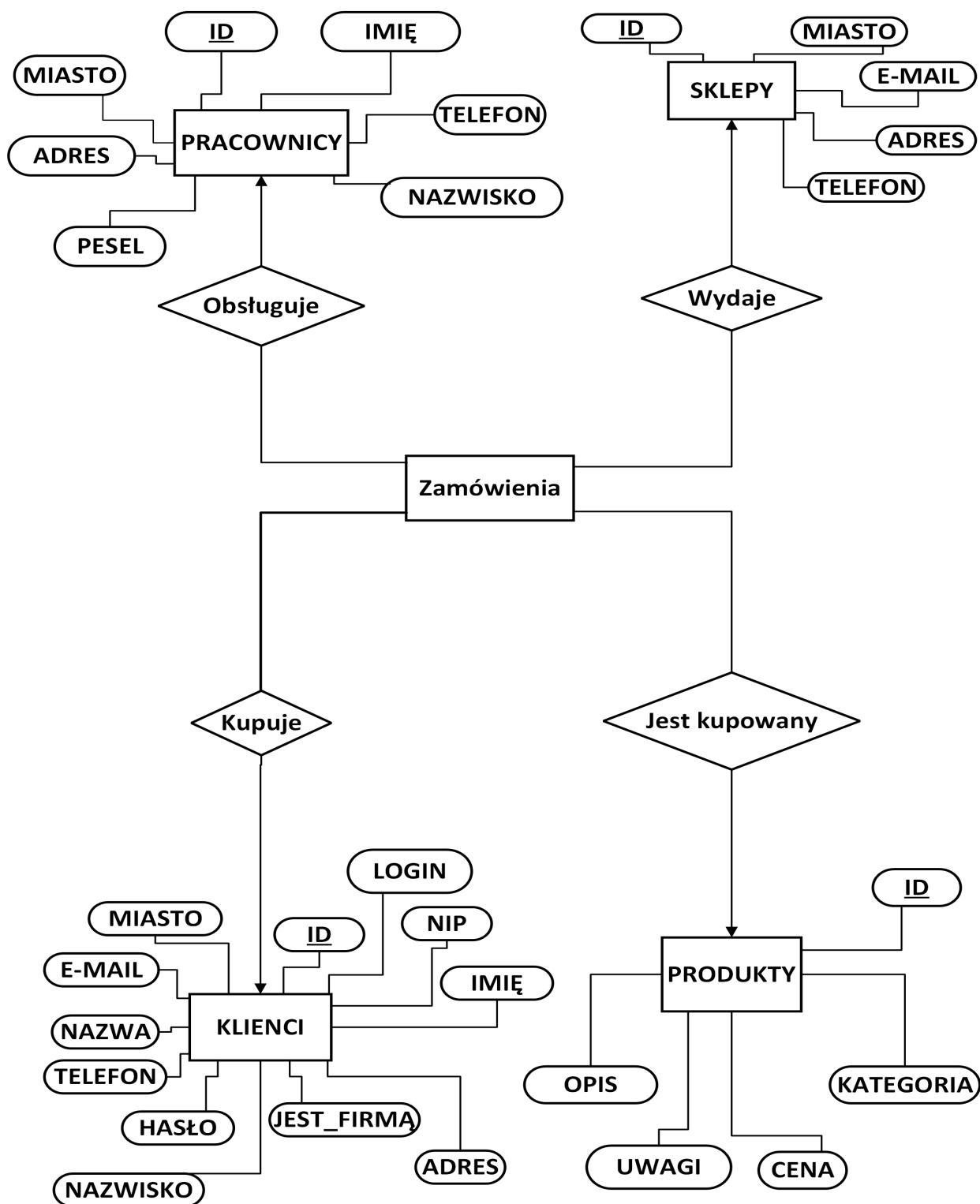
1. **Logowanie** - (Pracownicy - Pracownik_uwierzytelnienie) - 1:1
2. **Obsługa zamówień** - (Pracownicy, Klienci, Produkty, Sklepy) - n:n:n:n
Atrybuty: Data zamówienia, Ilość
3. **Podpisywanie umowy** - (Pracownicy, Sklepy) - n:n
Atrybuty: Wpłata, Numer umowy, Data Podpisania, Data Zakończenia
4. **Dostarczanie produktów** - (Dostawcy, Produkty) - 1:n
Atrybuty: Ilość, Cena
5. **Magazynowanie** - (Sklep, Produkty) - n:n
Atrybuty: Ilość

2 Diagram związków encji



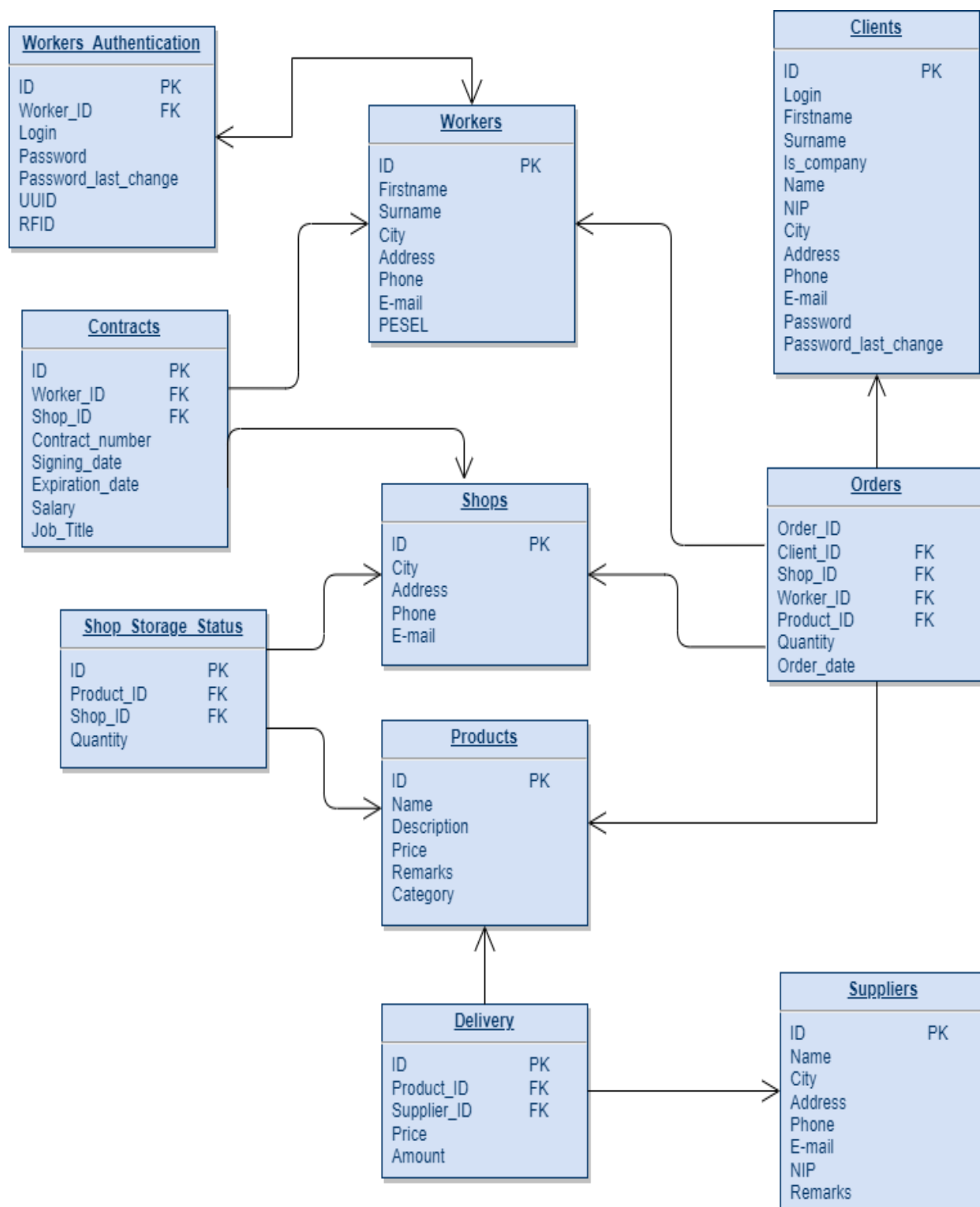
Rysunek 1: Diagram związków encji

3 Diagram związków binarnych



Rysunek 2: Diagram związków binarnych

4 Model relacyjny



Rysunek 3: Model relacyjny

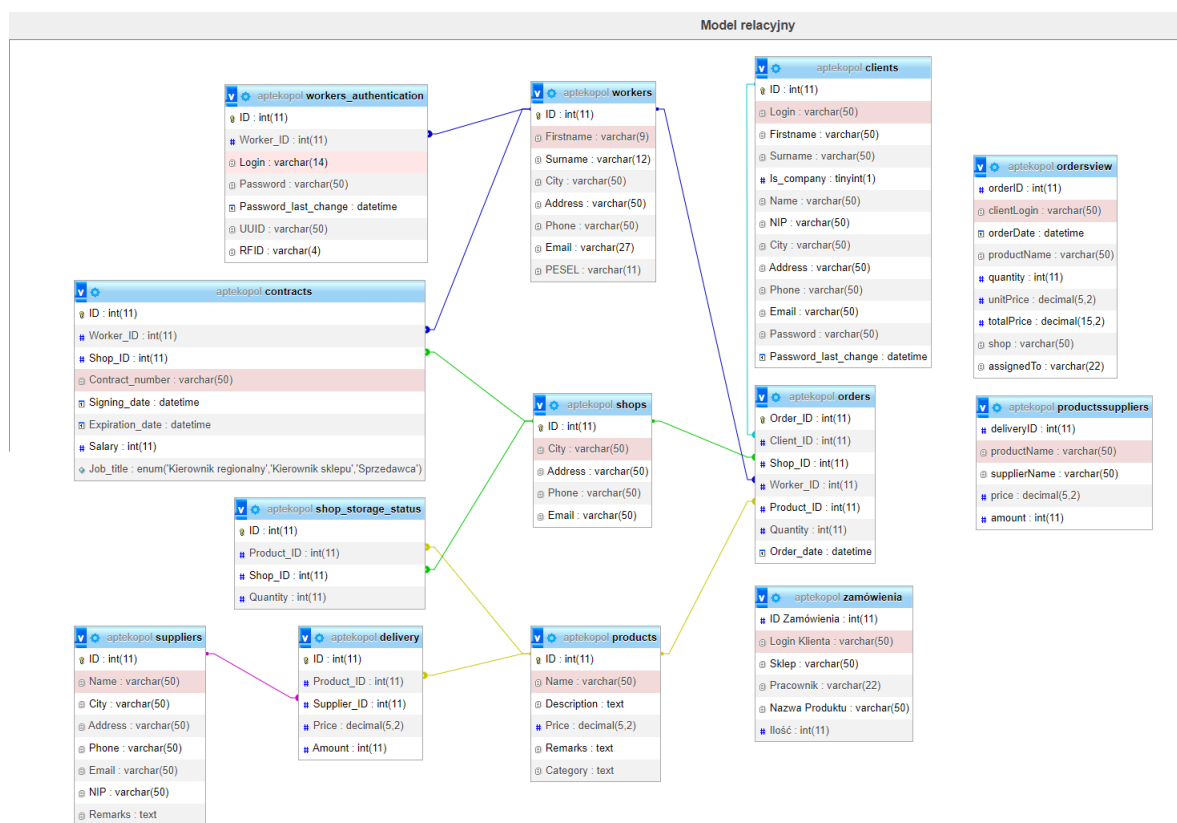
5 Wdrożenie

5.1 Aplikacja

Aplikacja została wykonana w języku C, oraz z wykorzystaniem *Windows Presentation Foundation* (WPF) w celu generowania widoku dla klienta. Stworzony panel przedstawia widok na bazę danych z poziomu administratora informatycznego. Widzi on wszystkie tabele i zależności.

5.2 Baza danych

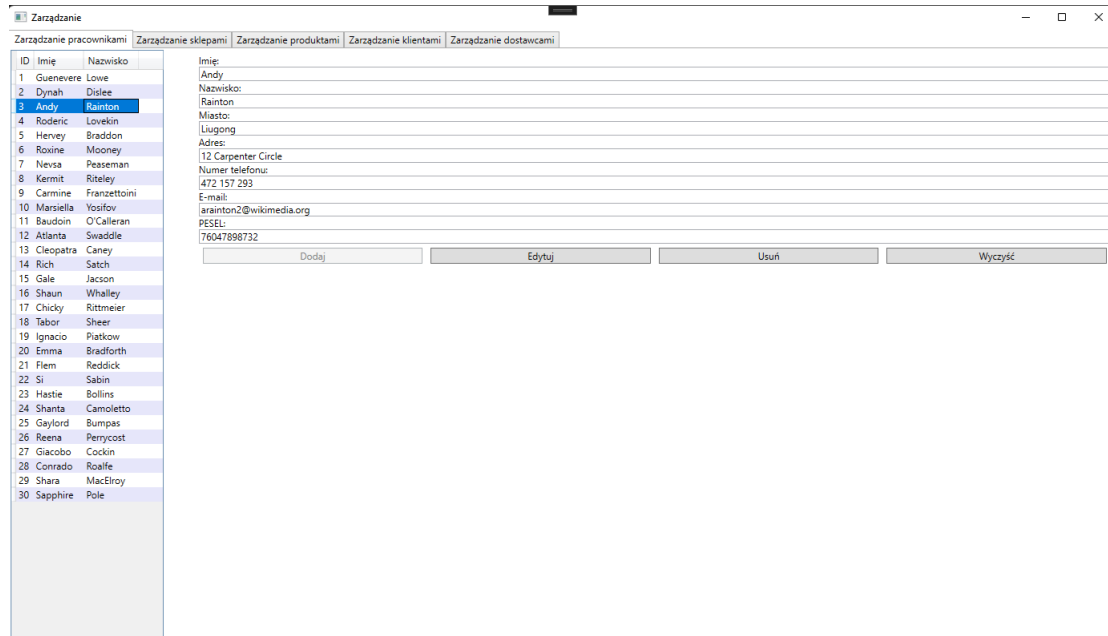
Została wykonana z zachowaniem wszystkich założeń, które zostały dla niej stworzone w tej dokumentacji. Została wypełniona losowymi danymi z wykorzystaniem strony mockaroo.com, która umożliwia generowanie losowych danych w określonych typach, (np. Imię, Nazwisko czy Miasto). Poniżej zamieszczamy zrzut 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.



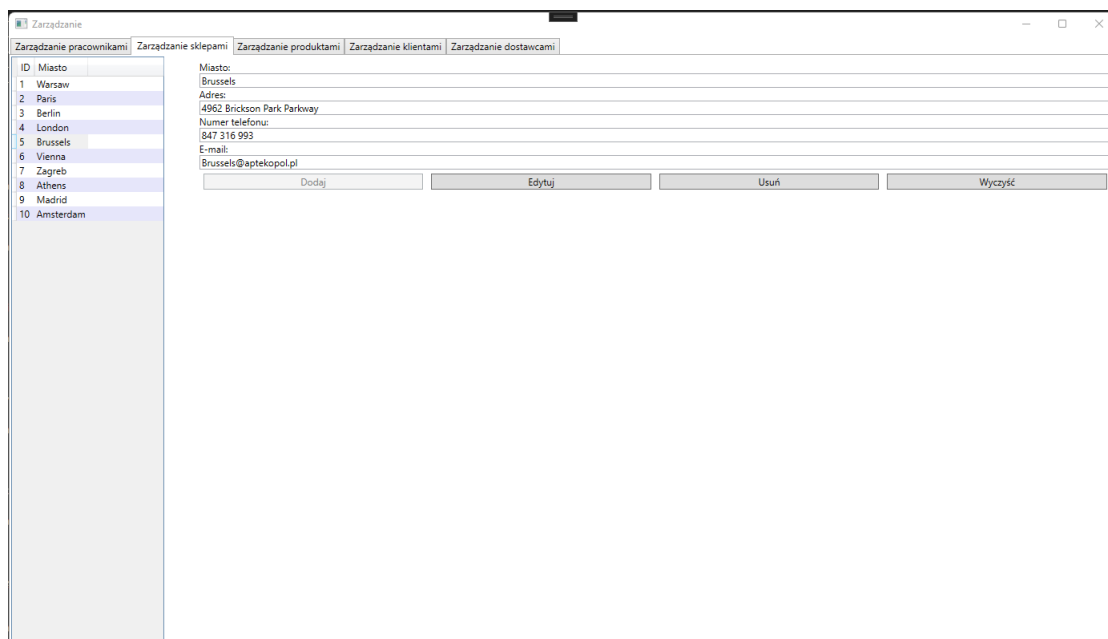
Rysunek 4: Zrzut ekranu z aplikacji phpMyAdmin, prezentujący model relacyjny

5.3 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).



Rysunek 5: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki pracownicy



Rysunek 6: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki sklepy

5.3 Wygląd aplikacji i funkcjonalności - Projekt systemu przechowywania danych dla sklepu

Zarządzanie

Zarządzanie pracownikami | **Zarządzanie sklepami** | Zarządzanie produktami | Zarządzanie klientami | Zarządzanie dostawcami

Nazwa: ThatZit Acne Treatment
 Opis: Fatigue fracture of vertebra, site unspecified, sequela of fracture
 Cena: 308.28
 Uwagi: Injury to kidney with open wound into cavity, laceration
 Kategoria: Incision of peritoneum

Dodaj Edytuj Usuń Wyczyść

Dostawcy:

ID	Nazwa	Dostawca	Cena zakupu	Ilość
4	ThatZit Acne Treatment	Medline Industries, Inc.	28.68	34
8	ThatZit Acne Treatment	Nelco Laboratories, Inc.	176.02	29
56	ThatZit Acne Treatment	The Mentholatum Company	185.71	25
69	ThatZit Acne Treatment	CVS Pharmacy	79.53	8
97	ThatZit Acne Treatment	Medline Industries, Inc.	192.19	34

Rysunek 7: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki produkty

Zarządzanie

Zarządzanie pracownikami | Zarządzanie sklepami | Zarządzanie produktami | **Zarządzanie klientami** | Zarządzanie dostawcami

Nazwa użytkownika: Imerigeauh
 Imię: Lynn
 Nazwisko: Merigeau
 Nazwa Firmy: Janyx
 NIP: 921-742-42-21
 Miasto: Songbai
 Adres: 72954 Mirfin Park
 Numer telefonu: 919-284-292
 E-mail: Imerigeauh@sfgate.com
 Hasło: jtkNrbK3

Dodaj Edytuj Usuń Wyczyść

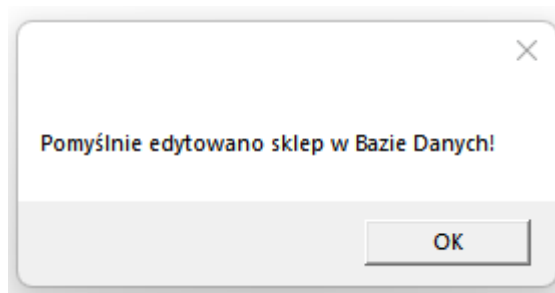
ID	Login Klienta	Data zamówienia	nazwa Produktu	Ilość	Cena jd	Cena	Sklep	Pracownik
30	Imerigeauh	26.01.2022 17:44:41	Diethylpropion HydrochlorideER	15	155.31	2329.65	Warsaw	Reena Perrycost
53	Imerigeauh	13.10.2021 14:28:12	Atenolol	2	173.67	347.34	Athens	Nevsa Peaseaman
22	Imerigeauh	06.08.2021 01:16:31	VALTREX	2	305.89	611.78	Athens	Conrado Roalfe

Rysunek 8: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki klienci

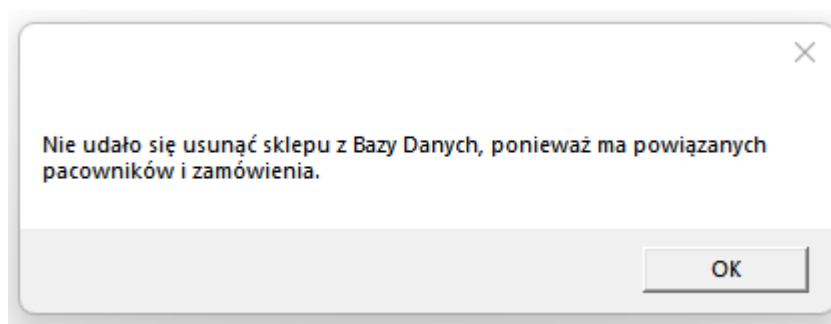
5.3 Wygląd aplikacji i funkcjonalności - Projekt systemu przechowywania danych dla sklepu

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	isoborbide 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 KIR 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 9: Zrzut ekranu z aplikacji przedstawiający widok zakładki dostawcy



Rysunek 10: Komunikat wyświetlany po poprawnej edycji rekordu



Rysunek 11: Komunikat przy próbie usunięcia rekordu który ma powiązania z innymi, na przykładzie usunięcia sklepu z przypisanymi pracownikami i zamówieniami

6 Podsumowanie i wnioski

6.1 Podsumowanie projektu

Udało się stworzyć bazę danych zgodną z założeniami oraz w pełni funkcjonalną, którą z powodzeniem można użyć w aplikacji do zarządzania małą siecią sklepów. Po testach w aplikacji okazała się być wystarczająca do obsługi podstawowych problemów występujących w sklepie. A po lekkich modyfikacjach mogłaby jeszcze lepiej służyć swojemu celowi.

6.2 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.