

Raport z realizacji projektu

Bazy danych 2021

Piotr Górkowski

Indeks: 184515

Grupa dziekańska: 2

Temat projektu: Gabinet Stomatologiczny

Treść projektu: Stworzenie bazy danych dla gabinetu stomatologicznego w celu administracji, przeglądania zabiegów, pracowników, pacjentów oraz towarów.

Szczegółowy opis projektu:

Klientem jest właściciel, który zamierza nadzorować pracę gabinetu stomatologicznego.

Celem bazy jest zarządzanie i nadzorowanie gabinetem stomatologicznym, w celu usprawnienia jego działań oraz archiwizacji danych na temat wykonanych zabiegów.

Użytkownikiem to właściciel, albo osoba która sprawuje pieczę nad działalnością gabinetu.

Klient wymaga by baza przechowywała szczegółowe informacje o przeprowadzonych zabiegach, grupach zabiegowych które je wykonały, o wykorzystanych produktach, o koszcie usługi, o ewentualnych receptach i prześwietleniach. Chciałby filtrować zabiegi wykonywane przez dane grupy zabiegowe, albo przeprowadzone na danym pacjencie. Jakie produkty zamówił dany pracownik, w celu uzupełnienia braków czy jaki lekarz nadzoruje dany zespół zabiegowy. Dodatkowo klient chce mieć wgląd w stan magazynu gabinetu, aby nadzorować o stanie produktów potrzebnych do zabiegów.

Scenariusze użycia:

1. Pacjent prosi o wgląd do jego zabiegów wykonanych w danym czasie.
2. Klient potrzebuje sprawdzić wszystkie zamówienia wykonane przez pracownika X.
3. Klient potrzebuje recepty z danego okresu w celach archiwizacyjnych.

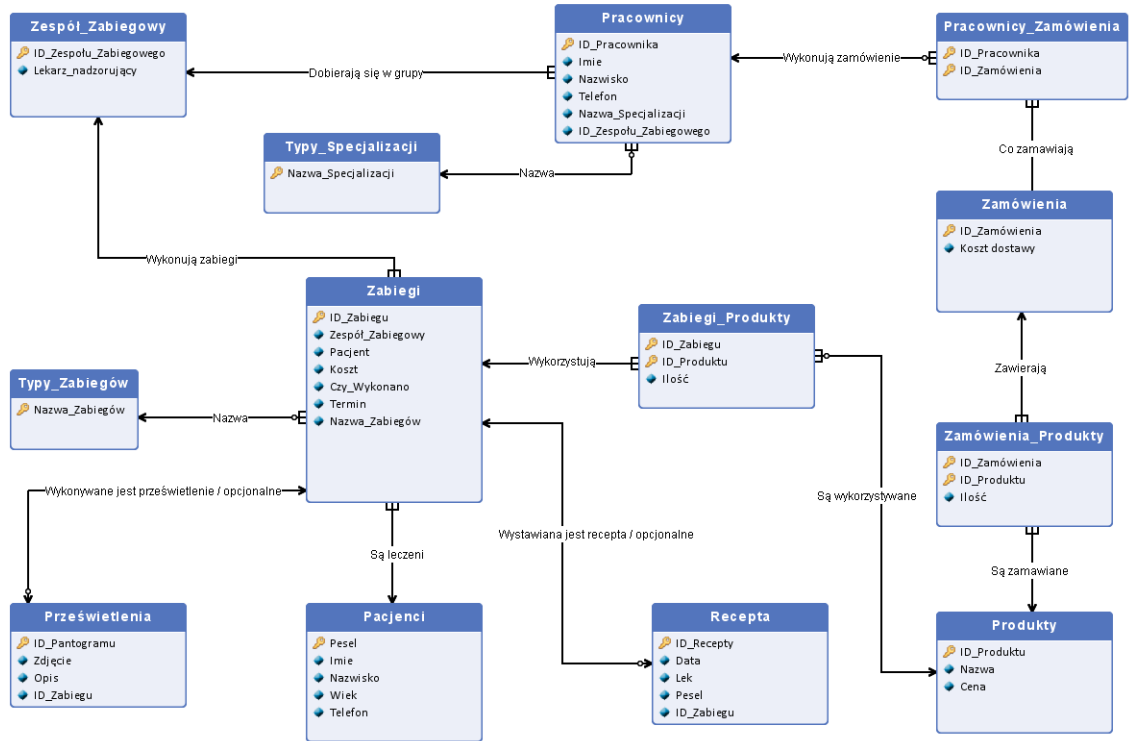
4. Klient potrzebuje sprawdzić wszystkie zabiegi danej grupy zabiegowej prowadzonej przez lekarza X w celach nagrodzenia jego pracy.

Wykluczenia: Baza nie będzie zawierała długości umów pracowników oraz ich wynagrodzeń. W bazie nie znajdziemy także skąd zamawiane są towary oraz od jakiego producenta pochodzą. Nie ma przydziału gabinetów dla poszczególnych zabiegów, czy godzin pracy poszczególnych pracowników. W bazie nie ma informacji na temat tego czy dana recepta jest refundowana. W bazie jeden pracownik może być tylko w jednej grupie zabiegowej.

Przykładowe zapytania:

1. Pokaż zabiegi wykonane przez zespół zabiegowy X.
2. Pokaż zamówienia wykonane przez pracownika X.
3. Pokaż historię leczenia pacjenta X.
4. Pokaż wszystkie wykonane zabiegi.
5. Pokaż ile jest na stanie produktu X.

ERD Diagram



Entity set description

Pracownicy			
Zbiór wszystkich pracowników pracujących w gabinecie stomatologicznym, kontakt do nich oraz ich specjalizacja. Każdy pracownik należy do jednego zespołu zabiegowego. Dodawane podczas zatrudnienia nowego pracownika. Nie są usuwane po zwolnieniu się pracownika (poprzez archiwizację). Liczebność – kilkanaście. Roczny przyrost około 1-2 (gdy będzie potrzeba zatrudnienia nowego pracownika).			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Pracownika	Yes	Tekst – 5 znaków bez spacji w formacie, PXXXX	Identyfikator pracownika
Imie	No	Tekst, bez spacji, maksymalnie 40 znaków	Imię pracownika
Nazwisko	No	Tekst, bez spacji, maksymalnie 80 znaków	Nazwisko pracownika
Telefon	No	Tekst, cyfry w formacie XXX-XXX-XXX	Numer telefonu do pracownika
Nazwa_Specjalizacji	No	Tekst, identyfikator pobrany ze zbioru encji Typy_Specjalizacji	Specjalizacja pracownika
ID_Zespołu_Zabiegowego	No	Tekst – 5 znaków w formacie ZZXXX	Zespół wykonujący zabieg

Zamówienia			
Zbiór wszystkich zamówień produktów wykonanych w gabinecie stomatologicznym. Dodawane po złożeniu zamówienia. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność – kilka tysięcy. Przyrost około kilkadziesiąt rocznie.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Zamówienia	Yes	Tekst – 7 znaków bez spacji w formacie, ZAXXXXX	Numer identyfikacyjny zamówienia
Koszt dostawy	No	Dodatnia liczba zmiennoprzecinkowa, z przedziału (0, 9999999>	Koszt zamówienia

Zabiegi			
Zbiór wszystkich wykonanych lub zaplanowanych zabiegów w gabinecie. Wyróżniamy pacjenta, zespół zabiegowy, datę wykonania zabiegu, koszt. O tym czy zabieg jest zaplanowany czy wykonany mówi atrybut Czy_Wykonano. Dodawane podczas rejestracji nowego zabiegu. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność - kilkadziesiąt tysięcy. Przyrost około kilka tysięcy rocznie.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Zabiegu	Yes	Tekst – 7 znaków w formacie ZBXXXXX	Numer identyfikacyjny zabiegu
Zespół_Zabiegowy	No	Tekst – 5 znaków w formacie ZZXXX	Zespół wykonujący zabieg
Pacjent	No	Tekst, 11 znaków	Leczony pacjent, jego pesel
Koszt	No	Liczba naturalna z przedziału (0, 99999>	Koszt zabiegu
Czy_Wykonano	No	TAK lub NIE	Mówi czy zabieg został już wykonany czy jest dopiero zaplanowany
Termin	No	Data w formacie: DD-MM-RRRR	Termin zabiegu
Nazwa_Zabiegów	No	Tekst, identyfikator pobrany ze zbioru encji Typy_Zabiegów	Nazwa zabiegu

Pacjenci			
Zbiór wszystkich pacjentów leczonych w gabinecie stomatologicznym. Zawiera ich dane osobowe oraz kontaktowe. Dodawane podczas rejestracji nowego pacjenta. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność – kilka tysięcy. Przyrost około kilkaset rocznie.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
Pesel	Yes	Tekst, 11 znaków	Pesel pacjenta
Imie	No	Tekst, bez spacji, maksymalnie 40 znaków	Imię pacjenta
Nazwisko	No	Tekst, bez spacji, maksymalnie 80 znaków	Nazwisko pacjenta
Wiek	No	Liczba naturalna z przedziału (0, 150>	Wiek pacjenta
Telefon	No	Tekst, cyfry w formacie XXX-XXX-XXX	Numer kontaktowy pacjenta

Recepta			
Zbiór wszystkich recept wystawionych w gabinecie stomatologicznym. Opcjonalne podczas wykonywania zabiegu. Dodawane podczas wystawienia recepty. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność – kilkadziesiąt tysięcy. Przyrost około kilka tysięcy rocznie.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Recepty	Yes	Tekst – 6 znaków w formacie RXXXXX	Numer identyfikacyjny recepty
Data	No	Data w formacie: DD-MM-RRRR	Data wystawienia recepty
Lek	No	Tekst, maksymalnie 80 znaków	Lek zapisany na receptę
Pesel	No	Tekst, 11 znaków	Pesel pacjenta, który otrzymał receptę
ID_Zabiegu	No	Tekst – 7 znaków w formacie ZBXXXXX	Numer identyfikacyjny zabiegu

Produkty			
Zbiór produktów używanych w gabinecie stomatologicznym. Chodzi o typ produktów, a nie o dokładny egzemplarz (np. wszystkie nici dentystyczne firmy ABC, a nie poszczególne sztuki). Dodawane podczas wprowadzania nowego produktu do bazy. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność – kilkaset. Przyrost około kilkadziesiąt rocznie.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Produktu	Yes	Tekst – 7 znaków w formacie MXXXXXX	Numer identyfikacyjny produktu
Nazwa	No	Tekst, maksymalnie 80 znaków	Nazwa produktu
Cena	No	Liczba zmiennoprzecinkowa, z przedziału (0, 99999>	Cena produktu

Zabiegi_Produkty			
Zbiór encji łączący tabelę Zabiegi oraz Produkty. Klucz główny jest złożony z ID_Zabiegu i ID_Produktu.			

Tabela przyporządkująca produkty używane do poszczególnych zabiegów. Nowa encja powstaje, gdy pojawia się nowa encja w tabeli Zabiegi. Encje nie są usuwane. Liczebność – kilkadziesiąt tysięcy. Przyrost około kilka tysięcy rocznie.

Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Zabiegu	Yes	Tekst – 7 znaków w formacie ZBXXXXX	Numer identyfikacyjny zabiegu
ID_Produktu	Yes	Tekst – 7 znaków w formacie MXXXXXX	Numer identyfikacyjny produktu
Ilość	No	Liczba naturalna z przedziału (0, 99999>	Ile sztuk produktu zużyto podczas zabiegu

Zespół_Zabiegowy

Zbiór zespołów zabiegowych, w które dobierają się pracownicy. Każdym zespołem nadzoruje jeden lekarz. Dodawany podczas utworzenia nowego zespołu zabiegowego. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność – kilkadziesiąt. Przyrost około 1-2 (kiedy poprzedni zespół się rozwiąże).

Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Zespołu_Zabiegowego	Yes	Tekst – 5 znaków w formacie ZZXXX	Numer identyfikujący zespół zabiegowy
Lekarz_nadzorujący	No	Tekst – 5 znaków bez spacji w formacie, PXXXX	Jeden pracownik, który nadzoruje zespołem

Prześwietlenia

Zbiór wszystkich prześwietleń zrobionych w gabinecie stomatologicznym. Dodawane podczas wykonywania prześwietlenia. Nie są usuwane (poprzez archiwizację). Liczebność – kilkadziesiąt tysięcy. Przyrost około kilkaset rocznie.

Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Pantogramu	Yes	Tekst – 7 znaków w formacie PAXXXXX	Numer identyfikacyjny prześwietlenia
Zdjęcie	No	Tekst, maksymalnie 120 znaków	Ścieżka do zdjęcia
Opis	No	Tekst, maksymalnie 500 znaków	Opis prześwietlenia

ID_Zabiegu	No	Tekst – 7 znaków w formacie ZBXXXXX	Numer identyfikacyjny zabiegu
------------	----	-------------------------------------	-------------------------------

Typy_Specjalizacji			
Słownik nazw specjalizacji pracowników. Liczebność – kilkanaście.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
Nazwa_Specjalizacji	Yes	Tekst, maksymalnie 100 znaków	Nazwa specjalizacji

Typy_Zabiegów			
Słownik typów zabiegów. Liczebność – kilkanaście.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
Nazwa_Zabiegów	Yes	Tekst, maksymalnie 100 znaków	Nazwa zabiegu

Pracownicy_Zamówienia			
Zbiór encji łączący tabelę Pracownicy oraz Zamówienia. Klucz główny jest złożony z ID_Pracownika i ID_Zamówienia. Zamówienie wykonane przez danego pracownika. Nowa encja powstaje, gdy pracownik wykonuje nowe zamówienie. Encje nie są usuwane. Liczebność około kilka tysięcy. Przyrost około kilkaset rocznie.			
Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Pracownika	Yes	Tekst – 5 znaków bez spacji w formacie, PXXXX	Numer identyfikacyjny pracownika
ID_Zamówienia	Yes	Tekst – 7 znaków bez spacji w formacie, ZAXXXXX	Numer identyfikacyjny zamówienia

Zamówienia_Produkty			
Zbiór encji łączący tabelę Produkty oraz Zamówienia. Klucz główny jest złożony z ID_Produktu i ID_Zamówienia. Zamówione produkty podczas zamówienia. Nowa encja powstaje, gdy realizowane jest nowe zamówienie. Encje nie są usuwane. Liczebność około kilka tysięcy. Przyrost około kilkaset rocznie.			

Name	Primary key	Type/Domain	Description
ID_Zamówienia	Yes	Tekst – 7 znaków bez spacji w formacie, ZAXXXXX	Numer identyfikacyjny zamówienia
ID_Produktu	Yes	Tekst – 7 znaków w formacie MXXXXXX	Numer identyfikacyjny produktu
Ilość	No	Liczba naturalna z przedziału (0, 99999>	Ile sztuk produktu, który zamówiono.

Opis związków

Name	Entity set 1	Entity set 2	Cardinality	Description
Wystawiana jest recepta / opcjonalne	Zabiegi	Recepta	1 : 0..1	Związek przyporządkowuje receptę do zabiegu. Po zabiegu może zostać wystawiona recepta. Nie każdy zabieg zakończy się wystawieniem recepty, więc jest ona opcjonalna. Związek może powstać po wykonaniu zabiegu. Związek nie jest usuwany.
Są leczeni	Zabiegi	Pacjenci	1..n : 1	Związek przyporządkowuje pacjenta do zabiegów. Jeden pacjent może mieć wykonanych kilka zabiegów. Do każdego zabiegu musi być przyporządkowany pacjent, gdyż niemożliwe jest wykonanie zabiegu bez pacjenta. Związek powstaje po wykonaniu zabiegu na danym pacjencie. Związek nie jest

				usuwany.
Wykorzystują	Zabiegi	Zabiegi_Produkty	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje zabiegi do tabeli asocjacyjnej Zabiegi_Produkty. Podczas zabiegu może być wykorzystane kilka produktów, zawsze podczas zabiegu wykorzystuje się jakiś produkt na przykład rękawiczki dentystyczne. Związek powstaje po wykonaniu zabiegu. Związek nie jest usuwany.
Są wykorzystywane	Produkty	Zabiegi_Produkty	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje produkty to tabeli asocjacyjnej Zabiegi_Produkty. Aktualizowanie stanu magazynu gabinetu stomatologicznego. Nie wszystkie produkty musiały być dotychczas wykorzystane. Związek powstaje po wykonaniu zabiegu. Związek nie jest usuwany.
Dobierają się w grupy	Pracownicy	Zespół_Zabiegowy	1..n : 1	Związek przyporządkowuje pracowników do zespołów zabiegowych. Kilku pracowników dobiera się w jedną grupę zabiegową. Do grupy zabiegowej musi przynależeć kilku pracowników. Związek powstaje, kiedy w gabinecie jest zakładany nowy zespół zabiegowy. Związek nie jest usuwany.

Wykonują zabiegi	Zespół_Zabiegowy	Zabiegi	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje zespół zabiegowy do zabiegów. Jeden zespół zabiegowy może robić kilka zabiegów. Zabieg nie może być wykonany bez wyspecjalizowanego zespołu zabiegowego. Związek powstaje kiedy dany zespół zabiegowy wykonuje zabieg. Związek nie jest usuwany.
Wykonywane jest prześwietlenie / opcjonalne	Zabiegi	Prześwietlenia	1 : 0..1	Związek przyporządkowuje prześwietlenie do zabiegu. Podczas zabiegu może zostać wykonane prześwietlenie. Nie każdy zabieg potrzebuje wykonania prześwietlenia. Związek powstaje po wykonaniu prześwietlenia podczas zabiegu. Związek nie jest usuwany.
Nazwa	Pracownicy	Typy_Specjalizacji	0..n : 1	Związek przyporządkowuje typ specjalizacji do pracownika. Jeden typ specjalizacji może pełnić kilku pracowników. Możliwa jest sytuacja, w której będzie poszukiwany pracownik z daną specjalizacją, która nie występowała dotychczas w zakładzie. W związku z czym występuje opcjonalność. Związek powstaje kiedy pracownik zatrudnia się w gabinecie. Jest usuwana kiedy pracownik zmieni

				specjalizację. Związek nie jest usuwany.
Nazwa	Typy_Zabiegów	Zabiegi	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje typ zabiegu do zabiegu. Jeden typ zabiegu mógł zostać wykonany kilkakrotnie. Po dodaniu nowego typu zabiegu do oferty jest możliwość, że on jeszcze nie został wykonany stąd ta opcjonalność. Związek powstaje kiedy wykonywany jest zabieg. Związek nie jest usuwany.
Wykonują zamówienie	Pracownicy	Pracownicy_Zamówienia	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje pracowników do tabeli asocjacyjnej Pracownicy_Zamówienia. Jeden pracownik może wykonać wiele zamówień. Nie każdy pracownik musi złożyć zamówienie. Zamówienie nie może zostać wykonane bez pracownika. Związek powstaje podczas składania zamówienia. Związek nie jest usuwany.
Co zamawiają	Pracownicy_Zamówienia	Zamówienia	1..n : 1	Związek przyporządkowuje zamówienia do tabeli asocjacyjnej Pracownicy_Zamówienia. Zamówione zamówione przez konkretnego pracownika. Zamówienie może być zrealizowane tylko przez jednego pracownika. Związek powstaje w czasie składania zamówienia.

				Związek nie jest usuwany.
Zawierają	Zamówienia	Zamówienia_Produkty	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje zamówienia do tabeli asocjacyjnej Zamówienia_Produkty. Zamówienie zawiera poszczególne produkty. W zamówieniu musi się znaleźć co najmniej jeden produkt. Związek powstaje w czasie składania zamówienia. Związek nie jest usuwany.
Są zamawiane	Produkty	Zamówienia_Produkty	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje produkty do tabeli asocjacyjnej Zamówienia_Produkty. Jakie produkty są w zamówieniu. W jednym zamówieniu może być wiele produktów. Związek powstaje w czasie składania zamówienia. Związek nie jest usuwany.

Schemat relacyjnej bazy danych

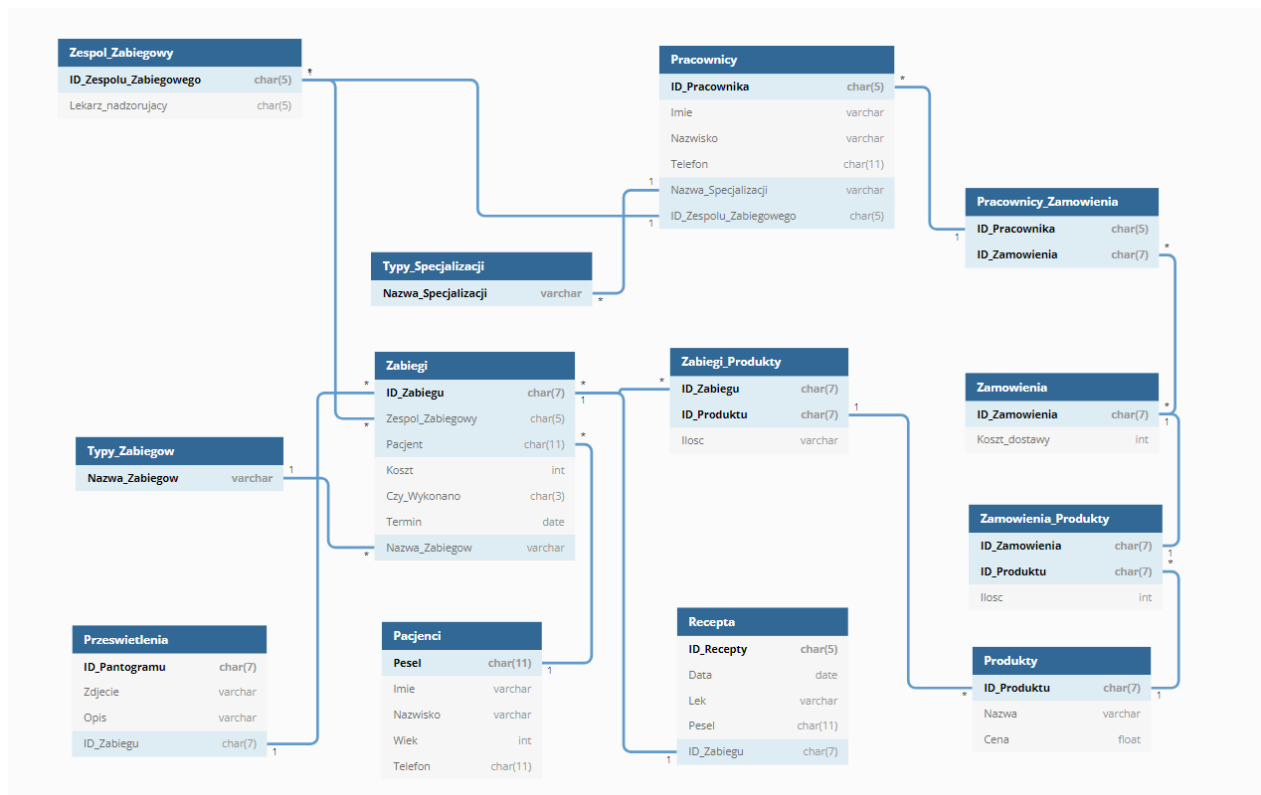


Table Zabiegi{

ID_Zabiegu char(7) pk

Zespól_Zabiegowy char(5)

Pacjent char(11)

Koszt int

Czy_Wykonano char(3)

Termin date

Nazwa_Zabiegow varchar

}

Table Typy_Zabiegow{

Nazwa_Zabiegow varchar pk

}

Ref: "Typy_Zabiegow"."Nazwa_Zabiegow" < "Zabiegi"."Nazwa_Zabiegow"

Table Przeswietlenia{

ID_Pantogramu char(7) pk

Zdjecie varchar

Opis varchar

ID_Zabiegu char(7)

}

Ref: "Przeswietlenia"."ID_Zabiegu" < "Zabiegi"."ID_Zabiegu"

Table Pacjenci{

Pesel char(11) pk

Imie varchar

Nazwisko varchar

Wiek int

Telefon char(11)

}

Ref: "Pacjenci"."Pesel" < "Zabiegi"."Pacjent"

Table Recepta{

ID_Recepty char(5) pk

Data date

Lek varchar

Pesel char(11)

ID_Zabiegu char(7)

}

Ref: "Recepta"."ID_Zabiegu" < "Zabiegi"."ID_Zabiegu"

Table Zabiegi_Produkty{

ID_Zabiegu char(7) pk

ID_Projektu char(7) pk

Ilosc varchar

}

Ref: "Zabiegi"."ID_Zabiegu" < "Zabiegi_Produkty"."ID_Zabiegu"

Table Produkty{

ID_Projektu char(7) pk

Nazwa varchar

Cena float

}

Ref: "Zabiegi_Produkty"."ID_Projektu" < "Produkty"."ID_Projektu"

Table Zamowienia_Produkty{

ID_Zamowienia char(7) pk

ID_Projektu char(7) pk

Ilosc int

}

Ref: "Produkty"."ID_Projektu" < "Zamowienia_Produkty"."ID_Projektu"

Table Zamowienia{

ID_Zamowienia char(7) pk

Koszt_dostawy int

}

Ref: "Zamowienia_Produkty"."ID_Zamowienia" < "Zamowienia"."ID_Zamowienia"

```
Table Pracownicy_Zamowienia{  
    ID_Pracownika char(5) pk  
    ID_Zamowienia char(7) pk  
}
```

Ref: "Zamowienia"."ID_Zamowienia" < "Pracownicy_Zamowienia"."ID_Zamowienia"

```
Table Pracownicy{  
    ID_Pracownika char(5) pk  
    Imie varchar  
    Nazwisko varchar  
    Telefon char(11)  
    Nazwa_Specjalizacji varchar  
    ID_Zespolu_Zabiegowego char(5)  
}
```

Ref: "Pracownicy_Zamowienia"."ID_Pracownika" < "Pracownicy"."ID_Pracownika"

```
Table Typy_Specjalizacji{  
    Nazwa_Specjalizacji varchar pk  
}
```

Ref: "Pracownicy"."Nazwa_Specjalizacji" < "Typy_Specjalizacji"."Nazwa_Specjalizacji"

```
Table Zespol_Zabiegowy{  
    ID_Zespolu_Zabiegowego char(5) pk
```

Lekarz_nadzorujacy char(5)

}

Ref: "Zespól_Zabiegowy"."ID_Zespołu_Zabiegowego" < "Zabiegi"."Zespól_Zabiegowy"

Ref: "Pracownicy"."ID_Zespołu_Zabiegowego" < "Zespól_Zabiegowy"."ID_Zespołu_Zabiegowego"