

Ner Jakub, 266543, II rok, wtorek NP 09.15

Suszek Franciszek, 266532, II rok, wtorek NP 9.15

Data oddania: 23.05.2023r.

## Bazy Danych

### Zakład fryzjerski

*Prowadzący: dr hab. Zygmunt Mazur, prof. ucz.*

<i><b>Etap</b></i>	<i><b>Liczba punktów</b></i>	<i><b>Liczba punktów</b></i>
<i><b>E1</b></i>		
<i><b>E2</b></i>		
<i><b>E3</b></i>		
<i><b>E4</b></i>		
<i><b>E5</b></i>		
<i><b>E6</b></i>		
<i><b>E7</b></i>		
<i><b>E8</b></i>		
<i><b>E9</b></i>		
<i><b>E10</b></i>		
<i><b>E11</b></i>		
<i><b>E12</b></i>		
<i><b>E13</b></i>		
<i>Razem</i>		
<i>Sprawdzający</i>		

# Spis treści

<b>1.</b>	<b>TEMAT, CEL, ZAKRES I UŻYTKOWNICY .....</b>	<b>3</b>
1.1	TEMAT .....	3
1.2	CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	3
1.3	ZAKRES, PRZEZNACZENIE BAZY: .....	3
1.4	UŻYTKOWNICY .....	3
<b>2.</b>	<b>ANALIZA WYCINKA RZECZYWISTOŚCI.....</b>	<b>4</b>
2.1	SZCZEGÓŁOWY OPIS WYCINKA RZECZYWISTOŚCI .....	4
2.2	SŁOWNIK POJĘĆ.....	4
2.3	UŻYTKOWNICY (I ZAKRES UPRAWNIEŃ, KTO WYMAGA LOGOWANIA) .....	5
2.4	WYMAGANIA FUNKCJONALNE .....	5
2.5	WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE .....	6
2.6	ANALIZA ISTNIEJĄCYCH BAZ DANYCH .....	6
2.7	ANALIZA KOSZTÓW WYKONANIA PROJEKTU BAZY DANYCH .....	6
<b>3.</b>	<b>KATEGORIE .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>REGUŁY FUNKCJONOWANIA .....</b>	<b>9</b>
4.1	REGUŁY OGÓLNE .....	9
4.2	REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/001 DZIEŃPRACY.....	9
4.3	REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/002 FRYZJER .....	9
4.4	REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/004 KLIENT .....	9
4.5	REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/005 WIZYTA .....	9
4.6	REGUŁY DOTYCZĄCE KAT/006 USŁUGA.....	10
<b>5.</b>	<b>OGRANICZENIA DZIEDZINOWE.....</b>	<b>11</b>
5.1	OGÓLNE .....	11
5.2	OGRANICZENIA DLA KAT/001 DZIEŃPRACY .....	11
5.3	OGRANICZENIA DLA KAT/002 FRYZJER .....	11
5.4	OGRANICZENIA DLA KAT/003 KLIENT .....	12
5.5	OGRANICZENIA DLA KAT/004 WIZYTA.....	12
5.6	OGRANICZENIA DLA KAT/005 USŁUGA .....	12
<b>6.</b>	<b>TRANSAKCJE .....</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>DEFINICJE TYPÓW ENCJI I ZWIĄZKÓW.....</b>	<b>27</b>
7.1	TYPY ENCJI .....	27
7.2	TYPY ZWIĄZKÓW.....	29
<b>8.</b>	<b>DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ENCJI I ZWIĄZKÓW .....</b>	<b>31</b>
8.1	DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ENCJI.....	31
8.2	DEFINICJE PREDYKATOWE TYPÓW ZWIĄZKÓW .....	31
<b>9.</b>	<b>DIAGRAM ZWIĄZKÓW ENCJI (ERD) .....</b>	<b>32</b>
<b>10.</b>	<b>TRANSFORMACJA MODELU KONCEPTUALNEGO DO MODELU LOGICZNEGO .....</b>	<b>33</b>
<b>11.</b>	<b>DEFINICJE SCHEMATÓW RELACJI I PRZYKŁADOWE DANE.....</b>	<b>34</b>
<b>12.</b>	<b>SCHEMAT BAZY DANYCH I SŁOWNIK ATRYBUTÓW .....</b>	<b>40</b>
12.1	SCHEMAT BAZY DANYCH .....	40
12.2	SŁOWNIK ATRYBUTÓW .....	41

<b>13.</b>	<b>PERSPEKTYWY .....</b>	<b>43</b>
13.1	UŻYTKOWNICY .....	43
13.2	PERSPEKTYWY I TRANSAKcje .....	43
13.3	WERYFIKACJA PRZYPISANIA TRANSAKcji .....	57

## **1. Temat, cel, zakres i użytkownicy**

### **1.1 Temat**

Zakład fryzjerski.

### **1.2 Cel przedsięwzięcia**

Zaprojektowanie bazy danych, która usprawni działalność zakładu fryzjerskiego. Pomoże w zrozumieniu klientów (w jaki sposób, z jaką częstotliwością korzystają z usług zakładu) i ułatwi kontakt z nimi. Ponadto ułatwi zarządzanie grafiką pracowników i ich pensjami. Pozwoli również klientom na zapoznanie się z ofertą, fryzjerami i samodzielne znalezienie wolnego terminu, co zautomatyzuje proces umawiania się na wizytę.

### **1.3 Zakres, przeznaczenie bazy:**

Baza danych gromadzi i przechowuje dane dotyczące klientów, pracowników ich dyspozycyjności, wizyt oraz oferty zakładu. Powinna umożliwiać dodawanie, wyszukiwanie, sortowanie oraz czytelne zaprezentowanie ww. danych.

### **1.4 Użytkownicy**

- **Fryzjer** - ma wgląd obsługiwanych przez siebie wizyt. Podaje swoją dyspozycyjność poprzez wypełnianie dni pracy. Może edytować, usuwać i dodawać dane dotyczące wizyt. Może dodawać i usuwać rezerwacje w imieniu klientów.
- **Gość** - Ma możliwość utworzenia konta oraz przeglądania dostępnych terminów wizyt.
- **Klient** - ma możliwość przeglądania dostępnych terminów, oferty. Może dodawać dane dotyczące wizyt, oceniać odbyte wizyty i wystawiać im opinie.
- **Właściciel** - ma możliwość edycji, dodawania, usuwania fryzjerów, dni pracy i oferty zakładu. Dodatkowo posiada uprawnienia będące sumą uprawnień wszystkich pozostałych użytkowników.

## 2. Analiza wycinka rzeczywistości

### 2.1 Szczegółowy opis wycinka rzeczywistości

Zakład fryzjerski jest miejscem, w którym **klienci** mogą skorzystać z wielu dostępnych **usług** (np. strzyżenia, farbowania włosów, keratynowego prostowania itd.). Każda usługa ma określoną cenę i czas trwania. Klienci mogą dokonać rezerwacji na **wizytę** do konkretnego fryzjera, na wybrany przez klienta, ale odpowiadający fryzjerowi termin. Po zakończonej wizycie klient może wystawić opinię i ocenę w skali 1 – 5. Dane klientów są przechowywane przez zakład, aby ten mógł analizować kim są jego klienci (do jakiej grupy wiekowej należą, jakiej są płci) oraz jak korzystają (z jaką częstotliwością, z których usług). To pozwala lepiej dostosowywać ceny usług, marketing.

Fryzjer pracuje w określonych dniach i godzinach za wyznaczoną pensję. Wyznacza swoją dyspozycyjność na kilka dni do przodu (ilość dni wprzód zależy od polityki zakładu). Jego plan pracy wynika z zarezerwowanych wizyt. Fryzjer obsługuje maksymalnie jednego klienta w danej chwili. Może na życzenie klientów dokonywać za nich rezerwacje lub je usuwać. Po zakończonej wizycie ustawia status wizyty na “zakończona”.

Google Single Sign-On jest jednym z najbezpieczniejszych systemów zabezpieczania kont użytkowników. Jednocześnie jest relatywnie tani i bardzo popularny. Po udanym zalogowaniu się użytkownika na konto Google, serwis implementujący SSO otrzymuje informację o pomyślnym logowaniu oraz UserID, które jednoznacznie identyfikuje posiadacza konta Google.

Zgodnie z zasadami RODO zakład fryzjerski ma obowiązek zapewnić odpowiednie zabezpieczenie gromadzonych danych osobowych klientów oraz uzyskać ich zgody na ich przechowywanie. Zakład jest również zobowiązany do utrzymania poufności tych danych i ograniczenia dostępu do nich jedynie do upoważnionych osób. Ponadto, w przypadku wygaśnięcia celu, dla którego dane zostały zebrane, zakład fryzjerski jest zobowiązany do niezwłocznego usunięcia tych danych z bazy, chyba że istnieją przesłanki prawne do ich dalszego przechowywania.

#### Dodawanie i usuwanie:

- Fryzjer może dodawać dane dot. dyspozycyjności
- Fryzjer, klient i właściciel mogą dodawać i usuwać dane wizyt
- Gość może dodać dane dotyczące klienta
- Właściciel może dodawać i usuwać dane usług
- Właściciel może dodawać i usuwać dane fryzjerów
- Właściciel może dodawać i usuwać dane klientów.
- Właściciel może dodawać i usuwać dane dot. dyspozycyjności pracowników zakładu.

### 2.2 Słownik pojęć

- **Cena** - wartość liczbowa usługi
- **Czas pracy** - różnica między końcem a początkiem pracy w danym dniu
- **Data** – rok, miesiąc, dzień
- **Data z godziną** - rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta
- **Dyspozycyjność** – Zadeklarowane przez fryzjera dni z godziną rozpoczęcia i zakończenia pracy. Deklaracja dnia powinna nastąpić kilka dni wcześniej niż dzień, którego dotyczy. Ilość dni wcześniej zależy od polityki zakładu fryzjerskiego.

- **Fryzjer** – pracownik zakładu wykonujący usługi fryzjerskie, deklarujący swoją dyspozycyjność.
- **Klient** - osoba korzystająca z usług zakładu fryzjerskiego.
- **Gość** - internauta odwiedzający stronę internetową związana z działalnością zakładu fryzjerskiego.
- **Plan pracy fryzjera** - harmonogram pracy fryzjera wynikający jego dyspozycyjności i z zarezerwowanych wizyt.
- **Rezerwacja** - umówienie się klienta na wizytę w salonie fryzjerskim. Klient może dokonać rezerwacji samodzielnie lub poprzez fryzjera.
- **Usługa** - usługa świadczona przez zakład fryzjerski, np. strzyżenie, farbowanie włosów, keratynowe prostowanie itd. Dziedzina usług zależy od oferty zakładu fryzjerskiego.
- **Wizyta** - interakcja między klientem a zakładem fryzjerskim, podczas której klient korzysta z jednej usługi i jest obsługiwany przez jednego fryzjera.
- **Zaopatrzenie** - kosmetyki i produkty potrzebne do wykonywania usług.

### 2.3 Użytkownicy (i zakres uprawnień, kto wymaga logowania)

- **Fryzjer** - po zalogowaniu, ma wgląd obsługiwanych przez siebie wizyt. Podaje swoją dyspozycyjność poprzez wypełnianie dni pracy. Może edytować, usuwać i dodawać dane dotyczące wizyt. Może dodawać i usuwać rezerwacje w imieniu klientów.
- **Gość** - Ma możliwość utworzenia konta oraz przeglądania dostępnych terminów wizyt (nie wymaga logowania).
- **Klient** - ma możliwość przeglądania dostępnych terminów, oferty. Może dodawać dane dotyczące wizyt, oceniać odbyte wizyty i wystawiać im opinie.
- **Właściciel** - po zalogowaniu ma możliwość edycji, dodawania, usuwania fryzjerów, dni pracy i oferty zakładu. Dodatkowo posiada uprawnienia będące sumą uprawnień wszystkich pozostałych użytkowników.

### 2.4 Wymagania funkcjonalne

#### Fryzjer

- Dodawanie, edytowanie i usuwanie danych dot. wizyt
- Dodawanie swojej dyspozycyjności
- Edycja nadgodzin
- Logowanie się
- Wylogowanie się

#### Gość

- Wyświetlanie dostępnych terminów wizyt
- Stworzenie konta

## **Klient**

- Wyświetlanie oferty salonu
- Wyświetlanie dostępnych terminów wizyt
- Dodawanie wizyt
- Logowanie się
- Wylogowanie się

## **Właściciel**

- Wprowadzanie, modyfikowanie i usuwanie danych dot. fryzjerów
- Wprowadzanie, modyfikowanie i usuwanie danych dot. oferty zakładu
- Suma uprawnień wszystkich pozostałych użytkowników systemu
- Logowanie się
- Wylogowanie się

### **2.5 Wymagania niefunkcjonalne**

Wymagania sprzętowe do obsługi systemu to komputer z systemem operacyjnym Windows Server 2020 i z dostępem do Internetu oraz konto Google. W celu korzystania z systemu potrzebny jest komputer z dostępem do Internetu i przeglądarką internetową.

### **2.6 Analiza istniejących baz danych**

Aktualnie nie ma żadnej bazy przechowującej dane o klientach, fryzjerach, wizytach i wykonywanych usługach. Nowo utworzony system pozwoli na automatyzację wielu czynności wykonywanych dotychczas przez pracowników ręcznie, przez co zoptymalizuje pracę. System ułatwi również umawianie się na wizyty klientom.

### **2.7 Analiza kosztów wykonania projektu bazy danych**

Koszt wykonania projektu bazy danych przez 2 osoby:

$$2 * 75 \text{ h} * 40 \text{ zł/h} = 6000 \text{ zł}$$

### 3. Kategorie

#### KAT/001 DzieńPracy

**Opis:** Kategoria DzieńPracy opisuje dyspozycyjność fryzjera.

IdD – unikalny identyfikator dnia pracy fryzjera

Pracownik – identyfikator pracownika zakładu fryzjerskiego

Początek - data i godzina rozpoczęcia dnia pracy, np. 2023-05-13 08:30

Koniec - data i godzina zakończenia dnia pracy, np. 2023-05-13 16:30

Nadgodziny - Ilość przepracowanych przez fryzjera w tym dniu nadgodzin, podawana w minutach, np. 60

#### KAT/002 Fryzjer

**Opis:** Kategoria fryzjer przechowuje dane dotyczące fryzjerów.

IdF - unikalny identyfikator klienta powstałym przez zaszyfrowanie UserID, który jest zwracany przez Google SSO (Single Sign-On)

ImieF - imię fryzjera, np. Jan

NazwiskoF - nazwisko fryzjera, np. Kowalski

TelefonF - numer telefonu fryzjera, np. +48 123456789

EmailF - adres email fryzjera, zwrócony przez Google SSO, np. jan.kowalski@google.com

DataUrodzeniaF - data urodzenia, np. 2023-04-21

PlecF - płeć fryzjera, wybierana spośród dwóch opcji: 'M' lub 'K'

Pensja - pensja fryzjera np. 3500

DataZatrudnienia - data zatrudnienia fryzjera, np. 2023-04-21

OpisF - opis fryzjera, który będzie widoczny na stronie, np. "Fryzjer specjalizujący się w nowoczesnych i kreatywnych fryzurach. Zawsze stara się spełnić oczekiwania klienta i zapewnić mu doskonałe doświadczenie w salonie fryzjerskim. Jest zawsze uśmiechnięty i pełen energii, co sprawia, że wizyta u niego to nie tylko zmiana fryzury, ale także moment relaksu i przyjemności."



### **KAT/003 Klient**

**Opis:** Kategoria klient przechowuje dane dotyczące klientów.

IdK - unikalny identyfikator klienta powstały przez zaszyfrowanie UserID, który jest zwracany przez Google SSO (Single Sign-On)

ImieK - imię klienta, np. Jan

NazwiskoK - nazwisko klienta, np. Kowalski

TelefonK - numer telefonu klienta, np. +48 123456789

EmailK - adres email klienta, zwrócony przez Google SSO, np. jan.kowalski@google.com

DataUrodzeniaK - data urodzenia, np. 2004-04-21

PlecK - płeć klienta, wybierana spośród dwóch opcji: 'M' lub 'K'

NIP - numer identyfikacji podatkowej klienta

DataRejestracji – data i godzina rejestracji konta klienta w systemie, np. 2023-04-21 20:11

### **KAT/004 Wizyta**

**Opis:** Kategoria wizyta opisuje spotkanie klienta z fryzjerem, wykonywaną usługę oraz opinię klienta.

IdW – unikalny identyfikator wizyty, np. 1

DataWizyty- data i godzina wizyty, np. 2023-05-13 15:30

Status - status wizyty, przyjmuje wartości: 'oczekująca', 'zakończona'

Ocena - ocena wystawiona przez klienta w skali 1-5, np. 4

OpiniaKlienta - opinia klienta dotycząca usługi, ustawiana, gdy status wizyty wynosi "zakonczone"

Rabat – rabat nakładany na cenę wizyty.

DoZapłaty – ostateczna kwota, którą klient płaci zakładowi fryzjerskiemu za wizytę.

### **KAT/005 Usługa**

**Opis:** Kategoria usługa opisuje dostępne usługi oferowane przez salon usługowy.

NazwaU - nazwa usługi, np. "Strzyżenie męskie"

CenaBazowa - cena podstawowa usługi, np. 50

CzasWykonania - czas trwania usługi w minutach, np. 30

OpisU - opis usługi, który będzie widoczny na stronie, np. "Profesjonalne strzyżenie męskie, obejmujące mycie, strzyżenie i stylizację włosów. Zapewniamy indywidualne podejście i wysoką jakość usługi."

## 4. Reguły funkcjonowania

### 4.1 Reguły ogólne

- REG/01** Numery telefonów muszą zostać zwalidowane przed wpisaniem do tabeli
- REG/02** Emaila muszą być unikalne i poprawne
- REG/03** Daty urodzenia nie może być późniejsza niż data jej wprowadzania

### 4.2 Reguły dotyczące KAT/001 DzieńPracy

- REG/04** Wszystkie atrybuty DniaPracy poza Nadgodziny są obligatoryjne
- REG/05** Pracownik może edytować pole nadgodziny w swoim dzieńPracy
- REG/06** Właściciel może edytować, dodawać usuwać dowolny dzieńPracy
- REG/07** Fryzjer może edytować swoje nadgodziny
- REG/08** DzieńPracy dotyczy dokładnie maksymalnie jednego fryzjera
- REG/09** DzieńPracy dotyczy dokładnie minimalnie jednego fryzjera
- REG/010** Czasy pracy dla tego samego fryzjera nie mogą pokrywać się.
- REG/011** Początek i Koniec dotyczą tego samego dnia

### 4.3 Reguły dotyczące KAT/002 Fryzjer

- REG/012** Wszystkie atrybuty Fryzjera poza opisem są obligatoryjne
- REG/013** DataZatrudnienia nie może być późniejsza niż obecna data.
- REG/014** Opis fryzjera może być modyfikowany przez Właściciela lub Fryzjera.
- REG/015** Tylko Właściciel może modyfikować pensje fryzjerów.
- REG/016** IdF to unikalny identyfikator powstały przez zaszyfrowanie zwracanego przez Google Single Sign-On UserID
- REG/017** Fryzjer może dotyczyć wielu DniPracy
- REG/018** Fryzjer może nie mieć DniPracy
- REG/019** Fryzjer może obsługiwać wiele wizyt
- REG/020** Fryzjer nie musi obsługiwać żadnej wizyty

### 4.4 Reguły dotyczące KAT/004 Klient

- REG/021** Wszystkie pola klienta poza NIP-em są obowiązkowe
- REG/022** Klient ma możliwość usunięcia swoich danych zgodnie z przepisami o ochronie danych osobowych
- REG/023** IdK to unikalny identyfikator powstały przez zaszyfrowanie zwracanego przez Google Single Sign-On UserID
- REG/024** Klient może brać udział w wielu wizytach
- REG/025** Klient nie musi brać udziału w żadnej wizycie

### 4.5 Reguły dotyczące KAT/005 Wizyta

- REG/026** Wszystkie pola Wizyty poza Oceną, OpiniąKlienta i Rabatem są obowiązkowe.
- REG/027** Klient, Właściciel i Fryzjer mogą tworzyć, modyfikować lub usuwać wizyty.

- REG/028** Status wizyty może przyjmować wartości: 'oczekująca', 'zakończona'
- REG/029** Wizyta dotyczy dokładnie jednej usługi
- REG/030** Usługa nie musi być przypisana do żadnej wizyty
- REG/031** Wizyta dotyczy dokładnie jednego fryzjera
- REG/032** Wizyta musi być obsługiwana przez minimalnie jednego fryzjera
- REG/033** Wizyta jest obsługiwana przez co najwyżej jednego fryzjera
- REG/034** Wizyta dotyczy dokładnie jednego klienta
- REG/035** Do wizyty musi być przypisany klient
- REG/036** Do wizyty musi być przypisana usługa
- REG/037** Tylko Klient może wystawić ocenę i opinię dla wizyty, która się odbyła i go dotyczy.

#### **4.6 Reguły dotyczące KAT/006 Usługa**

- REG/038** Tylko Właściciel może dodawać, modyfikować lub usuwać usługi.
- REG/039** CenaBazowa musi być prawidłową wartością numeryczną.
- REG/040** CzasWykonania musi być prawidłową wartością numeryczną reprezentującą czas w minutach.
- REG/041** Wiele wizyt może dotyczyć tej samej usługi.
- REG/042** Wszystkie pola Usługi są obowiązkowe

## 5. Ograniczenia dziedzinowe

### 5.1 Ogólne

- OGR/01** Wszystkie kwoty to liczby rzeczywiste z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
- OGR/02** Daty są w formacie YYYY-MM-DD.
- OGR/03** Daty z godziną są w formacie YYYY-MM-DD hh:mm.

### 5.2 Ograniczenia dla KAT/001 DzieńPracy

- OGR/04** Nadgodziny mają domyślną wartość 0.
- OGR/05** Nadgodziny to liczba całkowita dodatnia.
- OGR/06** Początek i koniec to daty z godziną.
- OGR/07** Początek i koniec muszą być późniejsze niż data z godziną ich dodania.

### 5.3 Ograniczenia dla KAT/002 Fryzjer

- OGR/08** Wartość Pensji musi być liczbą dodatnią rzeczywistą.
- OGR/09** OpisF to ciąg maksymalnie 400 znaków.
- OGR/010** DataZatrudnienia to data.
- OGR/011** PlecF może przyjmować wartości: M, K
- OGR/012** ImieF to ciąg liter o maksymalnie 50 znakach.
- OGR/013** NazwiskoF to ciąg liter oraz myślników o maksymalnie 50 znakach.
- OGR/014** TelefonF to ciąg znaków złożony z cyfr i (opcjonalnie) poprzedzającego je znaku + o sumarycznej długości max. 15 znaków.
- OGR/015** EmailF składa się z 2 części, prefiksowej oraz nazwy domeny, oddzielonych znakiem @. Może mieć długość maksymalnie 30 znaków.
- OGR/016** EmailF to atrybut unikalny.
- OGR/017** EmailF może składać się jedynie z małych liter, cyfr, podkreśleń, myślników i kropek. Dodatkowo, przed i po podkreśleniach, kropkach i myślnikach musi znajdować się litera.
- OGR/018** DataUrodzeniaF to data.
- OGR/019** IdF ma maksymalnie 21 znaków.

#### 5.4 Ograniczenia dla KAT/003 Klient

- OGR/020** NIP musi być ciągiem znaków o długości 10.
- OGR/021** DataRejestracji to data z godziną.
- OGR/022** DataRejestracji jest domyślnie ustawiana na bieżącą datę i czas.
- OGR/023** PlecK może przyjmować wartości: M, K
- OGR/024** ImieK to ciąg liter o maksymalnie 50 znakach.
- OGR/025** NazwiskoK to ciąg liter oraz myślników o maksymalnie 50 znakach.
- OGR/026** TelefonK to ciąg znaków złożony z cyfr i (opcjonalnie) poprzedzającego je znaku + o długości max. 15 znaków.
- OGR/027** EmailK składa się z 2 części, prefiksowej oraz nazwy domeny, oddzielonych znakiem @.
- OGR/028** EmailK to atrybut unikalny.
- OGR/029** EmailK może składać się jedynie z małych liter, cyfr, pokreśleń, myślników i kropek. Dodatkowo, przed i po pokreśleniach, kropkach i myślnikach musi znajdować się litera.
- OGR/030** DataUrodzeniaK to data.
- OGR/031** IdK ma maksymalnie 21 znaków

#### 5.5 Ograniczenia dla KAT/004 Wizyta

- OGR/032** Status może przyjmować wartości "oczekujaca" lub "zakonczone" .
- OGR/033** Status ma domyślną wartość "oczekujaca"
- OGR/034** Wartością pola Data jest data z godziną. Musi dotyczyć przyszłości, czyli nie można zarezerwować wizyty na termin, który już się odbył.
- OGR/035** OpiniaKlienta i Ocena mogą być ustawiane przez klienta tylko wtedy, gdy Status wizyty to "zakonczone".
- OGR/036** OpiniaKlienta to ciąg znaków o maksymalnej długości 100.
- OGR/037** Ocena może przyjąć jedną z wartości: 1, 2, 3, 4, 5.
- OGR/038** Data wizyty musi być datą przyszłą.

#### 5.6 Ograniczenia dla KAT/005 Usługa

- OGR/039** CenaBazowa jest liczbą rzeczywistą większą od 0 z dokładnością do 2 miejsc po przecinku
- OGR/040** CzasWykonania jest podawany z dokładnością do 5 minut
- OGR/041** OpisU to ciąg znaków, maksymalnie 100

## 6. Transakcje

### TRA/01 Tworzenie konta klienta

**Opis:** Zadaniem transakcji jest utworzenie konta klienta. Operację może wykonać tylko Gość.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik jest przekierowany do Google, gdzie się loguje na swoje konto Google. Gdy to zrobi, zostaje przekierowany spowrotem na stronę. Do systemu trafi zwrócone przez Google SSO UserID, które nie może jeszcze istnieć w bazie danych. Gdy nie jest spełniony ten warunek, użytkownik otrzymuje komunikat “Twoje konto już istnieje. Zaloguj się” i zostaje przekierowany do logowania. W przypadku utworzenia konta, użytkownik dostaje komunikat “Pomyślnie utworzono konto.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane logowania do konta Google	Komunikat
<b>Google SSO</b>	UserID – jednoznacznie identyfikujący konto Google	Komunikat
<b>System</b>	Aktualna data z godziną	
<b>Baza danych</b>	Dane klientów	Dane klienta

### TRA/02 Dodanie fryzjera

**Opis:** Zadaniem transakcji jest utworzenie konta fryzjera. Operację może wykonać tylko Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Mail dodawanego fryzjera nie może istnieć w bazie. Gdy warunek nie jest spełniony, użytkownik dostaje komunikat “Już istnieje fryzjer o podanym adresie email”. Po dodaniu fryzjera, użytkownik otrzymuje komunikat “Od tej chwili fryzjer może się logować przez SSO używając podanego maila”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane fryzjera	komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane fryzjerów	Dane fryzjera

**TRA/03 Wybranie Fryzjera.**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie konkretnego fryzjera. Operację może wykonać Klient, Fryzjer, Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik wyszukuje fryzjera spełniającego podane kryteria (np. imię, nazwisko). Jeżeli nie znaleziono, to wyświetlany jest komunikat “Brak fryzjera spełniającego podane kryteria”. W przypadku wybrania fryzjera, użytkownik otrzymuje jego dane.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące fryzjera	Dane fryzjera
<b>Baza danych</b>	Dane fryzjerów	

**TRA/04 Wybranie Klienta.**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyszukanie konkretnego klienta. Operację może wykonać Właściciel, Fryzjer.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik wyszukuje klienta spełniającego podane kryteria (np. imię, nazwisko). Jeżeli nie znaleziono, to wyświetlany jest komunikat “Brak klienta spełniającego podane kryteria”. W przypadku wybrania klienta, użytkownik otrzymuje jego dane, pozwalające go zidentyfikować w bazie danych.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące klienta	Dane klienta
<b>Baza danych</b>	Dane klientów	

**TRA/05 Modyfikacja pensji fryzjera.**

**Opis:** Zadaniem transakcji jest modyfikacja pensji fryzjera. Operację może wykonać tylko Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Fryzjer musi istnieć w bazie. Użytkownik wybiera fryzjera. Jeżeli nie znaleziono, to wyświetlany jest komunikat “Brak klienta spełniającego podane kryteria”. W przeciwnym wypadku użytkownik podaje nową pensję. Jeśli pensja nie spełnia ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzona pensja jest niepoprawna”. W przeciwnym wypadku wyświetlany jest komunikat “Pensja została zmieniona.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Identyfikator fryzjera, nowa pensja	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane fryzjera	Dane fryzjera

**TRA/06** Modyfikacja danych Klienta

**Opis:** Zadaniem transakcji jest modyfikacja danych klienta. Operację mogą wykonać posiadacz konta, Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Klienta musi istnieć w bazie. Użytkownik wybiera klienta. Jeżeli nie znaleziono, to wyświetlany jest komunikat “Brak klienta spełniającego podane kryteria”. W przeciwnym wypadku podaje nowe dane. Jeśli nowe dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. W przeciwnym wypadku wyświetlany jest komunikat “Zostały ustawione nowe dane.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące klienta, Nowe dane klienta	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane klienta	Dane klienta

**TRA/07** Modyfikacja danych Fryzjera

**Opis:** Zadaniem transakcji jest modyfikacja danych fryzjera. Operację mogą wykonać posiadacz konta, Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Fryzjer musi istnieć w bazie. Użytkownik wybiera fryzjera. Jeżeli nie znaleziono, to wyświetlany jest komunikat “Brak klienta spełniającego podane kryteria”. W przeciwnym wypadku użytkownik podaje nowe dane. Jeśli nowe dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. W przeciwnym wypadku wyświetlany jest komunikat “Zostały ustawione nowe dane.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące fryzjera, Nowe dane fryzjera	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane klienta	Dane fryzjera

**TRA/08** Dodanie usługi

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie nowej usługi. Operację może wykonać Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Dodawana usługa nie może istnieć w bazie. Użytkownik wprowadza dane nowej usługi. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. Jeśli usługa już istnieje wyświetlany jest komunikat “Usługa już istnieje”. Po dodaniu usługi wyświetlany jest komunikat “Usługa została dodana.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane nowej usługi	Komunikat



<b>Baza danych</b>	Dane usług	Dane usługi
--------------------	------------	-------------

#### TRA/09 Modyfikacja usługi

**Opis:** Zadaniem transakcji jest modyfikacja danych usługi. Operację może wykonać Właściciel.

##### **Uwarunkowania:**

Usługa musi istnieć w bazie. Użytkownik podaje dane identyfikujące usługę i nowe dane. Jeśli nowe dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. Jeśli usługa jeszcze nie istnieje, wyświetlany jest komunikat “Usługa nie istnieje”. Po dodaniu usługi wyświetlany jest komunikat “Zostały ustawione nowe dane.”.

	<b>Wejście</b>	<b>Wyjście</b>
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące usługę Nowe dane usługi	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane usług	Dane usług

#### TRA/010 Usuwanie usługi

**Opis:** Zadaniem transakcji jest usuwanie usługi. Operację może wykonać Właściciel.

##### **Uwarunkowania:**

Usługa musi istnieć w bazie. Użytkownik podaje dane identyfikujące usługę. Jeśli usługa jeszcze nie istnieje, wyświetlany jest komunikat “Usługa nie istnieje”. Po usunięciu usługi wyświetlany jest komunikat “Usługa została usunięta.”.

	<b>Wejście</b>	<b>Wyjście</b>
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące usługę	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane usług	Dane usług

#### TRA/011 Ocenienie wizyty

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie oceny na temat wizyty. Operację może wykonać Klient dla wizyty, która się już odbyła.

##### **Uwarunkowania:**

Wizyta, której dotyczy operacja musi istnieć w bazie. Użytkownik wprowadza dane oceny i identyfikujące wizytę. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzona wartość jest niepoprawna”. Jeśli wizyta nie istnieje lub nie dotyczy użytkownika – komunikat “Wskazana wizyta nie istnieje. “, a jeśli istnieje, ale jeszcze się nie odbyła - “Nie możesz ocenić wizyty, która się jeszcze nie odbyła”. Po dodaniu oceny wyświetlany jest komunikat “Wizyta została oceniona.”.

	<b>Wejście</b>	<b>Wyjście</b>
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące wizytę Wartość oceny	Komunikat

<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	Dane wizyty
--------------------	------------	-------------

**TRA/012** Wystawienie opinii.

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wystawienie opinii dotyczącej wizyty. Operację może wykonać Klient.

**Uwarunkowania:**

Wizyta, której dotyczy operacja musi istnieć w bazie. Użytkownik wprowadza wartość opinii i dane identyfikujące wizytę. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzona wartość jest niepoprawna”. Jeśli wizyta nie istnieje lub nie dotyczy użytkownika – komunikat “Wskazana wizyta nie istnieje. “, a jeśli istnieje, ale jeszcze się nie odbyła - “Nie możesz wprowadzić opinii wizyty, która się jeszcze nie odbyła”. Po dodaniu opinii wyświetlany jest komunikat “Opinia została wystawiona.”.

	<b>Wejście</b>	<b>Wyjście</b>
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące usługę Wartość opinii	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	Dane wizyty

**TRA/013** Usuwanie oceny.

**Opis:** Zadaniem transakcji jest usuwanie oceny. Operację może wykonać Klient lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Wizyta, której dotyczy operacja musi istnieć w bazie. Użytkownik podaje dane identyfikujące wizytę. Jeśli wizyta nie istnieje – komunikat “Wskazana wizyta nie istnieje. “. Jeśli wizyta istnieje, wartość oceny jest ustawiana na NULL. Po udanej operacji wyświetlany jest komunikat “Ocena została usunięta.”.

	<b>Wejście</b>	<b>Wyjście</b>
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące wizytę	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	Dane wizyty

**TRA/014**      Usuwanie opinii.

**Opis:** Zadaniem transakcji jest usuwanie opinii. Operację może wykonać Klient lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Wizyta, której dotyczy operacja musi istnieć w bazie. Użytkownik podaje dane identyfikujące wizytę. Jeśli wizyta nie istnieje – komunikat “Wskazana wizyta nie istnieje.”. Jeśli wizyta istnieje, wartość opinii jest ustawiana na NULL. Po udanej operacji wyświetlany jest komunikat “Ocena została usunięta.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące wizytę	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	Dane wizyty

**TRA/015**      Przeglądanie dostępnych usług.

**Opis:** Zadaniem transakcji jest przeglądanie dostępnych usług. Operację może wykonać Gość, Klient, Fryzjer lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

W bazie danych musi istnieć przynajmniej jedna usługa. Jeśli nie istnieje, wyświetlany jest komunikat “Brak dostępnych usług”. W przeciwnym wypadku wyświetlana jest lista danych usług.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>		Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane usług	

**TRA/016** Przeglądanie dostępnych terminów.

**Opis:** Zadaniem transakcji jest przeglądanie dostępnych terminów. Operację może wykonać Gość, Klient, Fryzjer lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik podaje dzień, dane identyfikujące usługę i opcjonalnie dane identyfikujące fryzjera, z którym chciałby się umówić na wizytę. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzona wartość jest niepoprawna”. Jeśli wybrał fryzjera, który nie istnieje – komunikat “Nie ma takiego fryzjera.”. Jeśli wybrana usługa nie istnieje – komunikat “Nie znaleziono podanej usługi”. Jeśli nie znaleziono wolnych terminów, wyświetlany jest komunikat “Brak dostępnych terminów w wybranym dniu.”. Jeśli znaleziono wolne terminy, są one wyświetlane wraz z danymi fryzjerów.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Data Dane identyfikujące usługę Dane identyfikujące fryzjera	Wolne terminy posortowane rosnąco z fryzjerami, których dotyczą te terminy
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt Dane identyfikujące usługę Dane identyfikujące fryzjera	

**TRA/017**      Rezerwacja wizyty

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie nowej wizyty, która dopiero się odbędzie. Operację może wykonać Klient, Fryzjer, Właściciel

**Uwarunkowania:**

Fryzjer, klient i usługa, których dotyczy rezerwowana wizyta muszą istnieć w bazie danych. Użytkownik podaje datę rozpoczęcia wizyty, dane identyfikujące usługę oraz fryzjera. Jeśli wybrana data dotyczy przeszłości - komunikat "Data wizyty nie może być wcześniejsza niż obecna.". Jeśli użytkownik wybrał fryzjera, który nie istnieje – komunikat "Nie ma takiego fryzjera.". Jeśli użytkownik wybrał klienta, który nie istnieje – komunikat "Nie ma takiego klienta.". Jeśli wybrana usługa nie istnieje – komunikat "Nie znaleziono podanej usługi". Jeśli klient nie pracuje w wybranej dacie (tj. Data rezerwowanej wizyty nie znajduje się pomiędzy żadnym `DzienPracy.Poczatek` a `DzienPracy.Koniec`), to wyświetlany jest komunikat "Wybrany fryzjer nie pracuje w podanym terminie". Jeśli wybrany termin koliduje z inną wizytą, którą obsługuje fryzjer, wyświetlany jest komunikat "Wybrany fryzjer jest niedostępny w wybranym terminie".

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Data Dane identyfikujące usługę Dane identyfikujące klienta Dane identyfikujące fryzjera	Komunikat
<b>System</b>	Aktualna data i godzina	
<b>Baza Danych</b>	Dane wizyt Dane identyfikujące usługę Dane identyfikujące klienta Dane identyfikujące fryzjera Dane dni pracy	Dane wizyty

**TRA/018**      Usuwanie wizyty

**Opis:** Zadaniem transakcji jest usunięcie wizyty. Operację może wykonać Klient, Fryzjer, Właściciel

**Uwarunkowania:**

Wizyta musi istnieć w bazie danych. Użytkownik podaje dane identyfikujące wizytę. Jeśli wizyta nie została znaleziona, wyświetlany jest komunikat "Nie znaleziono wizyty". W przeciwnym wypadku wizyta jest usuwana i wyświetlany jest komunikat "Wizyta została usunięta.".

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące wizytę	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane Wizyt	Dane wizyt

**TRA/019** Dodanie dyspozycyjności

**Opis:** Zadaniem transakcji jest dodanie dyspozycyjności na jeden dzień. Operację może wykonać Właściciel, Fryzjer.

**Uwarunkowania:**

Fryzjer, którego dotyczy dyspozycyjność musi istnieć, a dodawany dzień nie może istnieć dla danego fryzjera w bazie. Użytkownik wprowadza dane nowego dnia pracy i identyfikujące fryzjera. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. Jeśli fryzjer nie istnieje – komunikat “Podany fryzjer nie istnieje.”. Jeśli dzień pracy już istnieje wyświetlany jest komunikat “Podany dzień jest już zadeklarowany.”. Po dodaniu nowego dnia pracy wyświetlany jest komunikat “Nowy dzień pracy został dodany.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące fryzjera Dane nowego dnia pracy	Komunikat
<b>System</b>	Aktualna data i godzina	
<b>Baza danych</b>	Dane fryzjerów Dane dni pracy	Dane dni pracy

**TRA/020** Edycja dyspozycyjności

**Opis:** Zadaniem transakcji jest edycja dyspozycyjności na jeden dzień. Operację może wykonać Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Edytowany dzień musi istnieć w bazie. Użytkownik wprowadza nowe dane dnia pracy i identyfikujące dzień pracy. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. Jeśli dzień pracy nie istnieje wyświetlany jest komunikat “Podany dzień pracy nie istnieje.”. Po edycji dnia pracy wyświetlany jest komunikat “Dzień pracy został zaktualizowany.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane dnia pracy	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane dni pracy	Dane dna pracy

**TRA/021**      Edycja ilości nadgodzin

**Opis:** Zadaniem transakcji jest edycja ilości nadgodzin. Operację może wykonać Właściciel lub Fryzjer.

**Uwarunkowania:**

Edytowany dzień pracy musi istnieć w bazie. Użytkownik wprowadza nową wartość nadgodzin i dane identyfikujące dzień pracy. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzone dane są niepoprawne”. Jeśli dzień pracy nie istnieje wyświetlany jest komunikat “Podany dzień pracy nie istnieje.”. Po edycji dnia pracy wyświetlany jest komunikat “Ilość nadgodzin została zaktualizowana.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące dzień pracy Nowa wartość nadgodzin	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane dni pracy	Dane dnia pracy

**TRA/022**      Usuwanie dyspozycyjności

**Opis:** Zadaniem transakcji jest usunięcie dyspozycyjności na jeden dzień. Operację może wykonać Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Usuwany dzień musi istnieć w bazie. Użytkownik wprowadza dane identyfikujące dzień pracy. Jeśli dzień pracy nie istnieje wyświetlany jest komunikat “Podany dzień pracy nie istnieje.”. Po usunięciu dnia pracy wyświetlany jest komunikat “Dzień pracy został usunięty.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane dnia pracy	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane dni pracy	Dane dni pracy

**TRA/023** Wylogowanie

**Opis:** Zadaniem transakcji jest zakończenie sesji użytkownika w systemie. Operację mogą wykonać Klient, Fryzjer.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik musi być zalogowany. Jeśli nie jest – komunikat “Nie można się wylogować, nie będąc zalogowanym.”. Po wylogowaniu – komunikat “Wylogowano”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>		Komunikat
<b>Baza danych</b>		

**TRA/024** Logowanie

**Opis:** Zadaniem transakcji jest rozpoczęcie sesji użytkownika w systemie. Operację mogą wykonać Klient, Fryzjer.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik musi istnieć w bazie danych w tabeli Klient lub Fryzjer. Użytkownik loguje się przez SSO. Jeśli hash zwracanego przez Google SSO UserID nie znajduje się w tabeli Klient ani w tabeli Fryzjer wyświetlany jest komunikat “Logowanie nie powiodło się”. Jeśli logowanie się powiodło, wyświetlany jest komunikat “Zalogowano”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane logowania do konta Google	Komunikat
<b>Google SSO</b>	UserID – jednoznacznie identyfikujący konto Google	
<b>Baza danych</b>	Dane klientów Dane fryzjerów	

**TRA/025** Usuwanie konta fryzjera

**Opis:** Zadaniem transakcji jest rozpoczęcie usunięcia konta użytkownika. Operację mogą wykonać Fryzjer, Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik podaje dane identyfikujące fryzjera. Usuwane są fryzjer, powiązane z nim dni pracy i wizyty ze statusem “oczekujaca”. Po usunięciu użytkownik dostaje komunikat “Konto zostało usunięte”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące fryzjera	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane fryzjerów	Dane fryzjerów Dane dni pracy Dane wizyt



**TRA/026**      Usuwanie konta klienta

**Opis:** Zadaniem transakcji jest rozpoczęcie usunięcia konta użytkownika. Operację mogą wykonać Klient lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik podaje dane identyfikujące klienta. Usuwane są klient, powiązane z nim wizyty ze statusem “oczekujaca”. Po usunięciu użytkownik dostaje komunikat “Konto zostało usunięte”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące klienta	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane klientów	Dane klientów Dane wizyt

**TRA/027**      Ustawienie rabatu do wizyty

**Opis:** Zadaniem transakcji jest ustawienie rabatu do wizyty. Operację mogą wykonać Fryzjer, Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Wizyta musi istnieć w bazie danych. Użytkownik podaje nową wartość rabatu i dane identyfikujące wizytę. Jeśli wizyta nie została znaleziona, wyświetlany jest komunikat “Nie znaleziono wizyty”. W przeciwnym wypadku ustawiany jest rabat, na którego podstawie wyliczane jest pole DoZapłaty i wyświetlany jest komunikat “Rabat został zaktualizowany.”.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące wizytę Wartość rabatu	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	Dane wizyty

**TRA/028**      Przeglądanie grafiku

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyświetlenie grafiku fryzjera. Operację mogą wykonać Fryzjer lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik podaje dzień i dane identyfikujące fryzjera. Jeśli dane nie spełniają ograniczeń dziedzinowych – komunikat “Wprowadzona wartość jest niepoprawna”. Jeśli dla wybranego fryzjera nie znaleziono żadnej wizyty - “Wybrany fryzjer nie obsługuje żadnej wizyty w wybranym terminie.”. W przeciwnym wypadku wyświetlane są wizyty posortowane rosnąco wg. dat.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Data Dane identyfikujące fryzjera	Dane wizyt, posortowane rosnąco
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	

**TRA/029**      Przeglądanie zarezerwowanych wizyt

**Opis:** Zadaniem transakcji jest wyświetlenie zarezerwowanych wizyt. Operację mogą wykonać Klient, Fryzjer lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik podaje dane identyfikujące klienta. Jeśli nie znaleziono klienta - “Nie znaleziono klienta.”. W przeciwnym wypadku wyświetlane są wizyty posortowane rosnąco wg. dat.

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące klienta	Dane wizyt, posortowane rosnąco
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	

**TRA/030**      Zmiana statusu wizyty

**Opis:** Zadaniem transakcji jest modyfikacja statusu wizyty. Operację mogą wykonać Fryzjer lub Właściciel.

**Uwarunkowania:**

Użytkownik podaje dane identyfikujące wizytę oraz nowy status. Jeśli nie znaleziono wizyty- “Nie znaleziono wizyty.”. W przeciwnym wypadku modyfikowana jest wizyta i wyświetlany jest komunikat “Status wizyty został zmieniony”

	Wejście	Wyjście
<b>Użytkownik</b>	Dane identyfikujące wizytę	Komunikat
<b>Baza danych</b>	Dane wizyt	Dane wizyty

## 7. Definicje typów encji i związków

### 7.1 Typy encji

#### ENC/001 FRYZJER

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące fryzjerów.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdF	ID fryzjera	Liczba naturalna	+
Pensja	Pensja fryzjera	Liczba naturalna	+
DataZatrudnienia	Data zatrudnienia fryzjera	Data	+
OpisF	Opis fryzjera	Max. 400 znaków	-
ImieF	Imię fryzjera	Max. 50 znaków	+
NazwiskoF	Nazwisko fryzjera	Max. 50 znaków	+
TelefonF	Telefon fryzjera	Max. 15 znaków	+
EmailF	E-mail fryzjera	Max. 30 znaków	+
DataUrodzeniaF	Data urodzenia fryzjera	Data	+
PlecF	Plec fryzjera	{M, K}	+

*Klucze kandydujące:* IdF, EmailF

*Klucz główny:* IdF

*Charakter encji:* encja silna

#### ENC/002 KLIENT

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące klientów.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdK	ID klienta	Liczba naturalna	+
NIP	Numer identyfikacji podatkowej klienta	10 znaków (cyfr)	-
DataRejestracji	Data rejestracji w systemie klienta	Data/czas	+
ImieK	Imię klienta	Max. 50 znaków	+
NazwiskoK	Nazwisko klienta	Max. 50 znaków	+
TelefonK	Telefon klienta	Max. 15 znaków	+
EmailK	E-mail klienta	Max. 30 znaków	+

DataUrodzeniaK	Data urodzenia klienta	Data	+
PlecK	Plec klienta	{ M, K }	+

*Klucze kandydujące:* IdK, EmailK

*Klucz główny:* IdK

*Charakter encji:* encja silna

### ENC/003 WIZYTA

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące wizyt.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdW	ID wizyty	Liczba naturalna	+
Data	Data wizyty	Data/czas	+
Status	Status wizyty	{ oczekujaca, zakonczone }	+
Ocena	Ocena jakości wykonania usługi wystawiana przez klienta	Liczba naturalna	-
OpiniaKlienta	Opinia nt. Wykonanej usługi wystawiana przez klienta	Max. 100 znaków	-
Rabat	Rabat nakładany na cenę usługi	Liczba naturalna	-
DoZaplaty	Ostateczna cena wykonania usługi, płacona przez klienta	Liczba naturalna	+

*Klucze kandydujące:* IdW

*Klucz główny:* IdW

*Charakter encji:* encja słaba

### ENC/004 DZIENPRACY

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące grafiku pracy fryzjerów.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
IdD	ID dnia pracy	Liczba naturalna	+
Początek	Data rozpoczęcia dnia pracy	Data/czas	+
Koniec	Data zakończenia dnia pracy	Data/czas	+
Nadgodziny	Nadgodziny pracownika danego dnia	Liczba naturalna	-

*Klucze kandydujące:* IdD  
*Klucz główny:* IdD  
*Charakter encji:* encja słaba

## ENC/005 USLUGA

*Semantyka encji:* Encja zawiera dane dotyczące wykonywanych przez zakład fryzjerski usług kometycznych.

*Wykaz atrybutów:*

Nazwa atrybutu	Opis atrybutu	Typ	OBL(+) OPC(-)
NazwaU	Nazwa usługi	Max. 100 znaków	+
CenaBazowa	Cena wykonania usługi	Liczba stałoprzecinkowa	+
CzasWykonania	Czas wykonania usługi, podany w minutach	Liczba całkowita	+
OpisU	Opis usługi	Max. 100 znaków	-

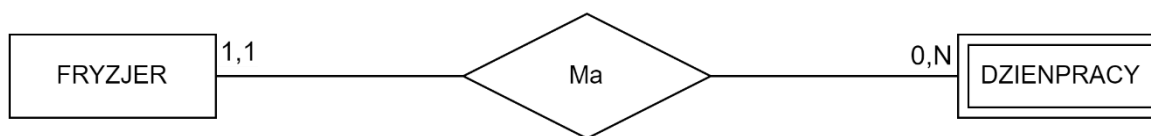
*Klucze kandydujące:* NazwaU

*Klucz główny:* NazwaU

*Charakter encji:* encja silna

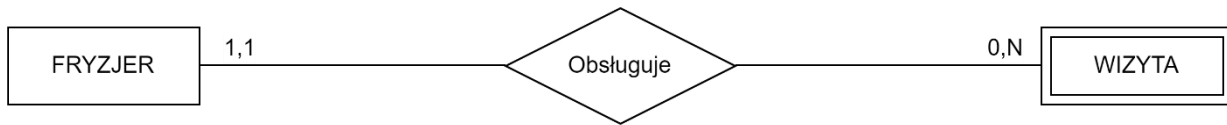
## 7.2 Typy związków

**ZWI/01** Ma(FRYZJER(1,1):DZIENPRACY(0,N))



- REG/008** DzieńPracy dotyczy dokładnie maksymalnie jednego pracownika
- REG/009** DzieńPracy dotyczy dokładnie minimalnie jednego pracownika
- REG/017** Fryzjer może mieć wiele DniPracy
- REG/018** Fryzjer może nie mieć dni pracy

**ZWI/02 Obsługuje(FRYZJER(1,1):WIZYTA(0,N))**



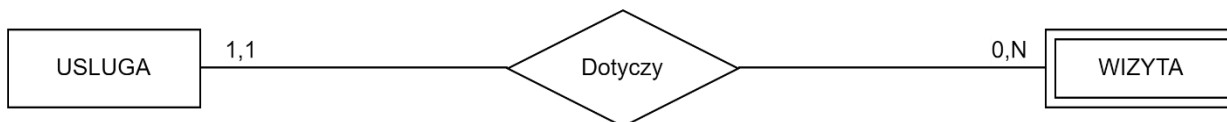
- REG/019** Fryzjer może obsługiwać wiele wizyt
- REG/02** Fryzjer nie musi obsługiwać żadnej wizyty
- REG/032** Wizyta jest obsługiwana przez minimalnie jednego fryzjera
- REG/033** Wizyta jest obsługiwana przez co najwyżej jednego fryzjera

**ZWI/03 BierzeUdział(KLIENT(1,1):WIZYTA(0,N))**



- REG/024** Klient może brać udział w wielu wizytach
- REG/025** Klient nie musi brać udziału w żadnej wizycie
- REG/035** Wizyta dotyczy dokładnie jednego klienta
- REG/036** Do wizyty musi być przypisany klient

**ZWI/04 Dotyczy(USLUGA(1,1);WIZYTA(0,N))**



- REG/029** Wizyta dotyczy dokładnie jednej usługi
- REG/030** Usługa nie musi być przypisana do żadnej wizyty
- REG/040** Wiele wizyt może dotyczyć tej samej usługi
- REG/036** Do wizyty musi być przypisana usługa

## 8. Definicje predykatowe typów encji i związków

### 8.1 Definicje predykatowe typów encji

**ENC/01** **FRYZJER**(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

**ENC/02** **KLIENT**(IdK, NIP, DataRejestracji, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK, PlecK)

**ENC/03** **WIZYTA**(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty)

**ENC/04** **DZIENPRACY**(IdD, Początek, Koniec, Nadgodziny)

**ENC/05** **USLUGA**(NazwaU, CenaBazowa, CzasWykonania, OpisU)

### 8.2 Definicje predykatowe typów związków

**ZWI/01** **Ma**(FRYZJER(1,1):DZIENPRACY(0,N))

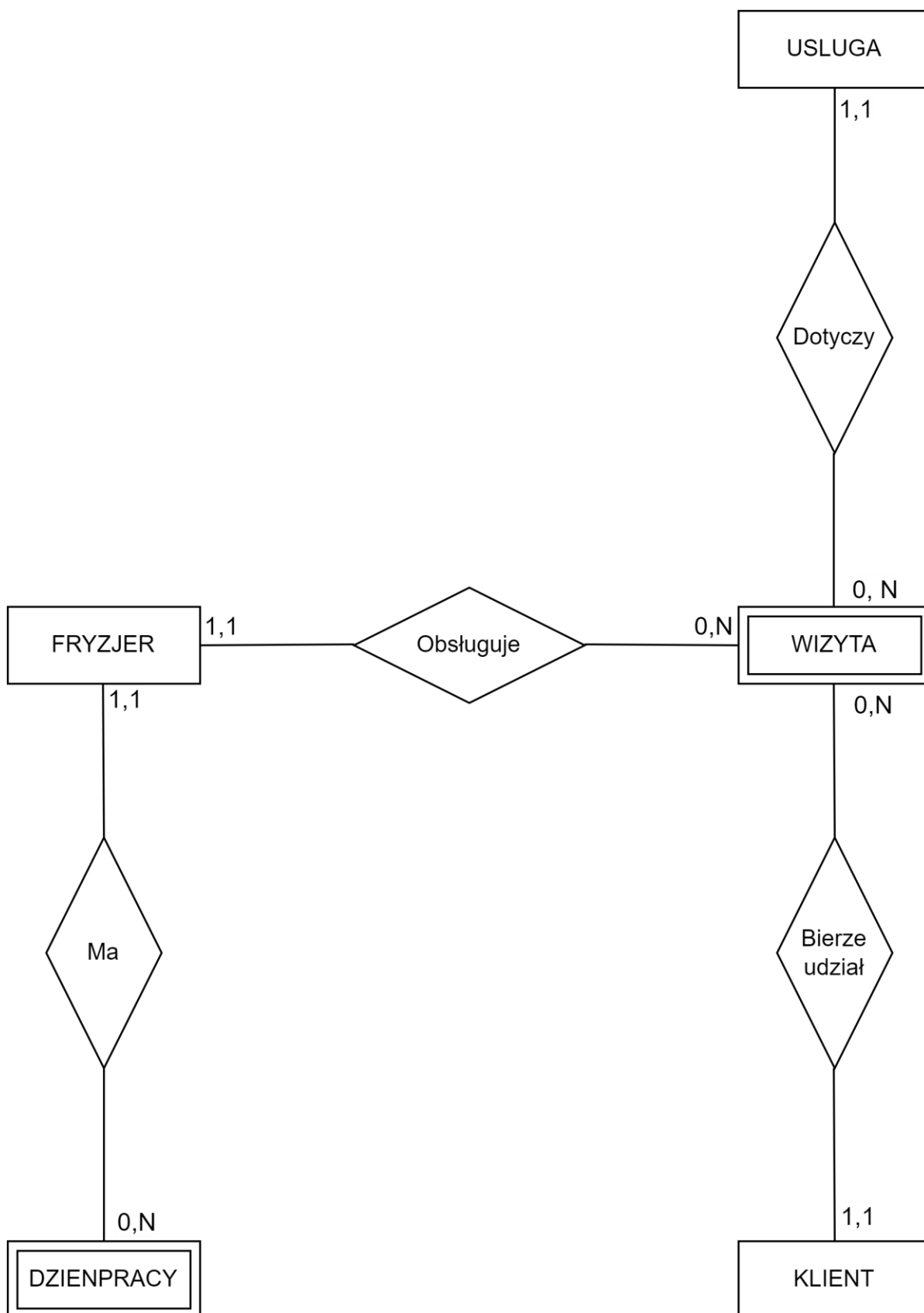
**ZWI/02** **Obsługuje**(FRYZJER(1,1):WIZYTA(0,N))

**ZWI/03** **BierzeUdział**(KLIENT(1,1):WIZYTA(0,N))

**ZWI/04** **Dotyczy**(USLUGA(1,1);WIZYTA(0,N))



## 9. Diagram związków encji (ERD)



## 10. Transformacja modelu konceptualnego do modelu logicznego

**ZWI/01     Ma(FRYZJER(1,1):DZIENPRACY(0,N))**

ENC/01    FRYZJER(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

ENC/04    DZIENPRACY(IdD, Początek, Koniec, Nadgodziny)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/001 Fryzjerzy(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

REL/004 DniPracy(IdD, Początek, Koniec, Nadgodziny, #IdF)

**ZWI/02     Obsługuje((FRYZJER(1,1):WIZYTA(0,N))**

ENC/01    FRYZJER(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

ENC/03    WIZYTA(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty)

Po przekształceniu mamy:

REL/001    Fryzjerzy(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

REL/003    Wizyty(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF)

**ZWI/03     BierzeUdział(KLIENT(1,1):WIZYTA(0,N))**

ENC/02    KLIENT(IdK, NIP, DataRejestracji, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK, PlecK)

ENC/03    WIZYTA(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF)

Po przekształceniu mamy:

REL/002    Klienci(IdK, NIP, DataRejestracji, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK, PlecK)

REL/003    Wizyty(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF, #IdK)

**ZWI/04     Dotyczy(USLUGA(1,1);WIZYTA(0,N))**

ENC/05    USLUGA(NazwaU, CenaBazowa, CzasWykonania, OpisU)

ENC/03    WIZYTA (IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF, #IdK)

Po przekształceniu otrzymujemy:

REL/005 Usługi(NazwaU, CenaBazowa, CzasWykonania, OpisU)

REL/003 Wizyty(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF, #IdK, #IdU)

## 11. Definicje schematów relacji i przykładowe dane

### REL/001 Fryzjerzy/FRYZJER

Opis schematu relacji **Fryzjerzy**

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdF	String[21]		+			+	PK		SZBD
Pensja	Real+		+						USER
DataZatrudnienia	Date		+						USER
OpisF	String[400]		-						USER
ImieF	String[50]		+						USER
NazwiskoF	String[30]		+						USER
TelefonF	String[15]		+						USER
EmailF	String[30]	*@*.*	-			+			USER
DataUrodzeniaF	Date		+						USER
PlecF	{M,K}		+						USER

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Fryzjerzy**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdF	Unikatowy identyfikator fryzjera
Pensja	Pensja fryzjera
DataZatrudnienia	Data zatrudnienia fryzjera
OpisF	Opis Fryzjera
ImieF	Imię fryzjera
NazwiskoF	Nazwisko fryzjera
TelefonF	Telefon kontaktowy fryzjera

EmailF	E-mail kontaktowy fryzjera
DataUrodzeniaF	Data urodzenia fryzjera
PlecF	Płeć fryzjera

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Fryzjerzy**

IdF	Pensja	DataZatrudnienia	OpisF	ImięF	NazwiskoF
1	13335,00	13-12-2009	Specjalizuje się w strzyżeniu męskim.	Paweł	Kozak
45	7600,23	11-02-2011	Robi afra i irokezy.	Bartosz	Kasztan
23	11337,50	23-06-2019	Wykonuje prostowania włosów i farbowanie.	Andżelika	Gajowiak

TelefonF	EmailF	DataUrodzeniaF	PlecF
+48 604163987	paw_kozak@gmail.com	11-04-1980	M
600987622	cashtan@gmail.com	27-07-1977	M
+48 823554698	anga95@gmail.com	02-02-1995	K

## REL/004 DniPracy/DZIENPRACY

Opis schematu relacji **DniPracy**

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdD	Int+		+			+	PK		SZBD
Początek	Date		+		<DATE()				USER
Koniec	Date		+		<DATE()				USER
Nadgodziny	Int+		-		0				USER
IdF	Int+		+				FK	Fryzjerzy	SZBD

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **DniPracy**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdD	Unikatowy identyfikator dnia pracy pracownika
Początek	Czas, kiedy pracownik zaczyna pracę
Koniec	Czas, kiedy pracownik kończy pracę

Nadgodziny	Liczba nadgodzin pracownika
IdF	Identyfikator fryzjera, którego dany dzień pracy dotyczy

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **DniPracy**

IdD	Początek	Koniec	Nadgodziny
1	13-05-2023 14:30	13-05-2023 15:45	1
45	02-04-2023 08:00	02-04-2023 15:00	4
23	26-02-2023 10:30	26-02-2023 12:30	0

## REL/002 Klienci/KLIENT

Opis schematu relacji **Klienci**

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdK	Int+		+			+	PK		SZBD
NIP	String[10]	0000000000	+		Length = 10				USER
DataRejestracji	Date		+	Date()					USER
ImieK	String[50]		+						USER
NazwiskoK	String[30]		+						USER
TelefonK	String[15]		+						USER
EmailK	String[30]	*@*.*	+			+			USER
DataUrodzeniaK	Date		+						USER
PlecK	{M,K}		+						USER

### Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Klienci**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdK	Unikatowy identyfikator klienta
NIP	Pensja klienta
DataRejestracji	Data rejestracji w systemie klienta
ImieK	Opis klienta
NazwiskoK	Imię klienta
TelefonK	Telefon kontaktowy klienta
EmailK	E-mail kontaktowy klienta
DataUrodzeniaK	Data urodzenia klienta
PlecK	Płeć klienta

### Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Klienci**

IdK	NIP	DataRejestracji	ImięK	NazwiskoK
2	1333576528	13/12/2021 21:37	Juliusz	Balon
66	1923482794	11/02/2018 13:37	Olga	Kasztan
432	9823056721	23/06/2019 10:15	Andrzej	Gajowiak

TelefonK	EmailK	DataUrodzeniaK	PlecK
+48 7051639821	juliiob@gmail.com	11/04/1980	M
612987634	ol233ks@gmail.com	27/07/1977	K
+48 556554677	andrzejg21@gmail.com	02/02/1995	M

**REL/003 Wizyty/WIZYTA**Opis schematu relacji **Wizyty**

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
IdW	Int+		+			+	PK		SZBD
Data	Date		+						USER
Status	{oczekujaca, zakonczone}		+	“oczekujaca”					USER
Ocena	Int+		-		<=5				USER
OpiniaKlienta	String[100]		-						USER
Rabat	Int+		-		<=100				USER
DoZaplaty	Real+		+						USER
IdF	Int+		+				FK	Fryzjerzy	SZBD
IdK	Int+		+				FK	Klienci	SZBD
NazwaU	String[100]		+				FK	Usługi	SZBD

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Wizyty**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
IdW	Unikatowy identyfikator wizyty
Data	Data rozpoczęcia wizyty
Status	Status wizyty
Ocena	Ocena wizyty wystawiana przez klienta
OpiniaKlienta	Opinia wystawiana przez klienta
Rabat	Rabat udzielany klientowi
DoZaplaty	Ostateczna kwota którą klient musi zapłacić
IdF	Identyfikator fryzjera
IdK	Identyfikator klienta
NazwaU	Nazwa wykonywanej usługi

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Wizyty**

IdW	Data	Status	Ocena	OpiniaKlienta
-----	------	--------	-------	---------------

2	12-12-2022	zakonczone	3	Średnie strzyżenie.
66	19-05-2023	oczekujaca	4	
432	22-02-2023	zakonczone	5	Super! Polecam! Tanio i dobrze.

Rabat	DoZaplaty	IdF	IdK	IdU
10	80,21	11	432	12
14	21,65	2	23	6
0	62,00	8	11	2

### REL/005 Usługi/USLUGA

Opis schematu relacji **Usługi**

Nazwa atrybutu	Dziedzina	Maska	OBL	Wart. dom.	Ograniczenia	Unikalność	Klucz	Referencje	Źródło danych
NazwaU	String[100]		+			+	PK		SZBD
CenaBazowa	Real+		+						USER
CzasWykonania	Int+		+						USER
OpisU	String[100]		-						USER

Znaczenie atrybutów w schemacie relacji **Usługi**

Nazwa atrybutu	Znaczenie atrybutu
NazwaU	Unikatowa nazwa usługi
CenaBazowa	Cena bazowa wykonania usługi
CzasWykonania	Czas wykonania usługi
OpisU	Szczegółowy opis usługi

Przykładowe dane relacji o schemacie relacji **Usługi**



IdU	CenaBazowa	CzasWykonania	OpisU
2	60,00	30	Męskie strzyżenie maszynką
15	110,00	120	Kręcenie loków
10	70,50	75	Farbowanie włosów damskich

## 12. Schemat bazy danych i słownik atrybutów

### 12.1 Schemat bazy danych

**Fryzjerzy**(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

**Klienci**(IdK, NIP, DataRejestracji, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK, PlecK)

**Wizyty**(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZaplaty, #IdF, #IdK, #IdU)

**DniPracy**(IdD, Poczatek, Koniec, Nadgodziny, #IdF)

**Usługi**(NazwaU, CenaBazowa, CzasWykonania, OpisU)

## 12.2 Słownik atrybutów

Nazwa atrybutu	Dziedzina atrybutu	Przynależność do schematu relacji
CenaBazowa	Real+	Usługi
CzasWykonania	Int+	Usługi
Data	Date/time	Wizyty
DataRejestracji	Date/time	Klienci
DataUrodzeniaF	Date	Fryzjerzy
DataUrodzeniaK	Date	Klienci
DataZatrudnienia	Date	Fryzjerzy
DoZaplaty	Real+	Wizyty
EmailF	String[30]	Fryzjerzy
EmailK	String[30]	Klienci
IdD	Int+	DniPracy
IdF	Int+	Fryzjerzy
IdK	Int+	Klienci
ImieF	String[50]	Fryzjerzy
ImieK	String[50]	Klienci
Koniec	Date/time	DniPracy
Nadgodziny	Int+	DniPracy
NazwaU	String[100]	Usługi
NazwaU	String[100]	Wizyty
NazwiskoF	String[50]	Fryzjerzy
NazwiskoK	String[50]	Klienci

Nazwa atrybutu	Dziedzina atrybutu	Przynależność do schematu relacji
NIP	String[10]	Klienci
Ocena	Int+	Wizyty
OpiniaKlienta	String[100]	Wizyty
OpisF	String[400]	Fryzjerzy
OpisU	String[100]	Usługi
Pensja	Real+	Fryzjerzy
PlecF	{K, M}	Fryzjerzy
PlecK	{K, M}	Klienci
Początek	Date/time	Dni pracy
Rabat	Int+	Wizyty
Status	{oczekująca, zakończona}	Wizyty
TelefonF	String[15]	Fryzjerzy
TelefonK	String[15]	Klienci

## 13. Perspektywy

### 13.1 Użytkownicy

- Fryzjer
- Klient
- Właściciel
- Gość

### 13.2 Perspektywy i transakcje

#### PER/001 Zarządzanie pracą

*Użytkownik:* Fryzjer, Właściciel

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**DniPracy**(IdD, Początek, Koniec, Nadgodziny, #IdF)

*Transakcje:* TRA/19, TRA/21, TRA/28

#### TRA/019 Dodanie dyspozycyjności

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
DniPracy	IdD			
DniPracy	Początek			
DniPracy	Koniec			
DniPracy	Nadgodziny	+		
DniPracy	IdF			

#### TRA/21 Edycja ilości nadgodzin

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
DniPracy	IdD			
DniPracy	Początek			
DniPracy	Koniec			
DniPracy	Nadgodziny	+	+	+
DniPracy	IdF			

#### TRA/28 Przeglądanie grafiku

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
DniPracy	IdD		+	
DniPracy	Początek		+	
DniPracy	Koniec		+	
DniPracy	Nadgodziny		+	
DniPracy	IdF		+	

## PER/002 Zarządzanie wizytami

*Użytkownik:* Fryzjer, Klient, Właściciel

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Wizyty**(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF, #IdK, #IdU)

**DniPracy**(IdD, Początek, Koniec, #IdF)

*Transakcje:* TRA/03, TRA/17, TRA/18, TRA/29

### TRA/03 Wybranie fryzjera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Fryzjerzy	IdF		+	
Fryzjerzy	Pensja		+	
Fryzjerzy	DataZatrudnienia		+	
Fryzjerzy	OpisF		+	
Fryzjerzy	ImieF		+	
Fryzjerzy	NazwiskoF		+	
Fryzjerzy	TelefonF		+	
Fryzjerzy	EmailF		+	
Fryzjerzy	DataUrodzeniaF		+	
Fryzjerzy	PlecF		+	

### TRA/17 Rezerwacja wizyty

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW	+		
Wizyty	Data	+		
Wizyty	DoZapłaty	+		
Wizyty	IdF	+		
Wizyty	IdK	+		
Wizyty	IdU	+		
DniPracy	IdD		+	
DniPracy	Początek		+	
DniPracy	Koniec		+	

### TRA/18 Usuwanie wizyty

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	DoZapłaty		+	
Wizyty	IdF		+	

Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

### TRA/29 Przeglądanie zarezerwowanych wizyt

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	Status		+	
Wizyty	Ocena		+	
Wizyty	OpiniaKlienta		+	
Wizyty	Rabat		+	
Wizyty	DoZapłaty		+	
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

### PER/003 Autoryzacja

*Użytkownik:* Fryzjer, Klient

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Fryzjerzy(IdF)**

**Klienci(IdK)**

*Transakcje:* TRA/23 TRA/24

### TRA/023 Wylogowanie

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja

### TRA/24 Logowanie

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Fryzjerzy	IdF		+	
Klientci	IdK		+	

## PER/004 Zarządzanie kontem fryzjera

*Użytkownik:* Fryzjer, Właściciel

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Fryzjerzy**(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

*Transakcje:* TRA/07, TRA/25

### TRA/07 Modyfikacja danych Fryzjera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Fryzjerzy	IdF		+	
Fryzjerzy	Pensja		+	
Fryzjerzy	DataZatrudnienia		+	+
Fryzjerzy	OpisF	+	+	+
Fryzjerzy	ImieF		+	+
Fryzjerzy	NazwiskoF		+	+
Fryzjerzy	TelefonF		+	+
Fryzjerzy	EmailF		+	
Fryzjerzy	DataUrodzeniaF		+	+
Fryzjerzy	PlecF		+	+

### TRA/25 Usuwanie konta fryzjera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Fryzjerzy	IdF		+	
Fryzjerzy	Pensja		+	
Fryzjerzy	DataZatrudnienia		+	
Fryzjerzy	OpisF		+	
Fryzjerzy	ImieF		+	
Fryzjerzy	NazwiskoF		+	
Fryzjerzy	TelefonF		+	
Fryzjerzy	EmailF		+	
Fryzjerzy	DataUrodzeniaF		+	
Fryzjerzy	PlecF		+	



## PER/005 Przeglądanie

*Użytkownik:* Fryzjer, Klient, Właściciel, Gość

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Usługi**(NazwaU, CenaBazowa, CzasWykonania, OpisU)

**DniPracy**(IdD, Początek, Koniec, #IdF)

*Transakcje:* TRA/15, TRA/16

### TRA/15 Przeglądanie dostępnych usług.

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Usługi	NazwaU		+	
Usługi	CenaBazowa		+	
Usługi	CzasWykonania		+	
Usługi	OpisU		+	

### TRA/16 Przeglądanie dostępnych terminów.

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Usługi	NazwaU		+	
Usługi	CzasWykonania		+	
DniPracy	IdD		+	
DniPracy	Początek		+	
DniPracy	Koniec		+	
DniPracy	IdF		+	

## PER/006 Wybieranie klienta

*Użytkownik:* Fryzjer, Właściciel

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Klienci**(IdK, NIP, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK)

*Transakcje:* TRA/04

### TRA/04 Wybranie Klienta

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Klienci	IdK		+	
Klienci	NIP		+	
Klienci	ImieK		+	
Klienci	NazwiskoK		+	
Klienci	TelefonK		+	
Klienci	EmailK		+	
Klienci	DataUrodzeniaK		+	

## PER/007 Administracja wizyt

*Użytkownik:* Fryzjer, Właściciel

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Wizyty**(IdW, Data, Rabat, DoZaplaty, #IdF, #IdK, #IdU)

*Transakcje:* TRA/27, TRA/30

### TRA/27 Ustawienie rabatu do wizyty

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	Rabat	+	+	+
Wizyty	DoZaplaty	+	+	+
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

### TRA/30 Zmiana statusu wizyty

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	Status		+	+
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	



## PER/008 Wystawianie opinii

*Użytkownik:* Klient

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Wizyty**(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF, #IdK, #IdU)

*Transakcje:* TRA/11, TRA/12

### TRA/11 Ocenienie wizyty

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	Status		+	
Wizyty	Ocena	+	+	+
Wizyty	Rabat		+	
Wizyty	DoZapłaty		+	
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

### TRA/12 Wystawienie opinii

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	Status		+	
Wizyty	OpiniaKlienta	+	+	+
Wizyty	Rabat		+	
Wizyty	DoZapłaty		+	
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

## PER/009 Administracja danych klienta

*Użytkownik:* Klient, Właściciel

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Klienci**(IdK, NIP, DataRejestracji, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK, PlecK)

**Wizyty**(IdW, Data, Status, Ocena, OpiniaKlienta, Rabat, DoZapłaty, #IdF, #IdK, #IdU)

*Transakcje:* TRA/06, TRA/13, TRA/14, TRA/26

### TRA/06 Modyfikacja danych Klienta

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Klienci	IdK		+	
Klienci	NIP	+	+	+
Klienci	ImieK		+	+
Klienci	NazwiskoK		+	+
Klienci	TelefonK		+	+
Klienci	EmailK		+	
Klienci	DataUrodzeniaK		+	+
Klienci	PlecK		+	+

### TRA/13 Usuwanie oceny

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	Ocena		+	+
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

### TRA/14 Usuwanie opinii.

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Wizyty	IdW		+	
Wizyty	Data		+	
Wizyty	OpiniaKlienta		+	+
Wizyty	IdF		+	
Wizyty	IdK		+	
Wizyty	IdU		+	

### TRA/26 Usuwanie konta klienta

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Klienci	IdK		+	
Klienci	NIP		+	
Klienci	DataRejestracji		+	
Klienci	ImieK		+	
Klienci	NazwiskoK		+	
Klienci	TelefonK		+	
Klienci	EmailK		+	
Klienci	DataUrodzeniaK		+	
Klienci	PlecK		+	

### PER/010 Administracja pracownika

*Użytkownik: Właściciel*

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**DniPracy**(IdD, Początek, Koniec, Nadgodziny, #IdF)

**Fryzjerzy**(IdF, Pensja, DataZatrudnienia, OpisF, ImieF, NazwiskoF, TelefonF, EmailF, DataUrodzeniaF, PlecF)

*Transakcje: TRA/02, TRA/05, TRA/20, TRA/22*

### TRA/02 Dodanie fryzjera

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Fryzjerzy	IdF	+		
Fryzjerzy	Pensja	+		
Fryzjerzy	DataZatrudnienia	+		
Fryzjerzy	OpisF	+		
Fryzjerzy	ImieF	+		
Fryzjerzy	NazwiskoF	+		
Fryzjerzy	TelefonF	+		
Fryzjerzy	EmailF	+		
Fryzjerzy	DataUrodzeniaF	+		
Fryzjerzy	PlecF	+		

**TRA/05 Modyfikacja pensji fryzjera.**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Fryzjerzy	IdF		+	
Fryzjerzy	Pensja		+	+
Fryzjerzy	DataZatrudnienia		+	
Fryzjerzy	OpisF		+	
Fryzjerzy	ImieF		+	
Fryzjerzy	NazwiskoF		+	
Fryzjerzy	TelefonF		+	
Fryzjerzy	EmailF		+	
Fryzjerzy	DataUrodzeniaF		+	
Fryzjerzy	PlecF		+	

**TRA/20 Edycja dyspozycyjności**

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
DniPracy	IdD		+	
DniPracy	Poczatek		+	+
DniPracy	Koniec		+	+
DniPracy	Nadgodziny	+	+	+
DniPracy	IdF		+	

### TRA/22 Usuwanie dyspozycyjności

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
DniPracy	IdD		+	
DniPracy	Poczatek		+	
DniPracy	Koniec		+	
DniPracy	Nadgodziny		+	
DniPracy	IdF		+	

### PER/011 Zarządzanie usługami

*Użytkownik:* Właściciel

*Podschemat bazy danych dla perspektywy:*

**Usługi**(NazwaU, CenaBazowa, CzasWykonania, OpisU)

*Transakcje:* TRA/08, TRA/09, TRA/10

#### TRA/08 Dodanie usługi

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Usługi	NazwaU	+		
Usługi	CenaBazowa	+		
Usługi	CzasWykonania	+		
Usługi	OpisU	+		

#### TRA/09 Modyfikacja usługi

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Usługi	NazwaU		+	
Usługi	CenaBazowa		+	+
Usługi	CzasWykonania		+	+
Usługi	OpisU	+	+	+

#### TRA/10 Usuwanie usługi

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Usługi	NazwaU		+	
Usługi	CenaBazowa		+	
Usługi	CzasWykonania		+	
Usługi	OpisU		+	



## PER/012 Tworzenie konta klienta

*Użytkownik: Gość*

*Podszemat bazy danych dla perspektywy:*

**Klienci**(IdK, NIP, DataRejestracji, ImieK, NazwiskoK, TelefonK, EmailK, DataUrodzeniaK, PlecK)

*Transakcje: TRA/01*

### TRA/01 Tworzenie konta klienta

Nazwa schematu relacji	Atrybut	Zapis	Odczyt	Modyfikacja
Klienci	IdK	+		
Klienci	NIP	+		
Klienci	DataRejestracji	+		
Klienci	ImieK	+		
Klienci	NazwiskoK	+		
Klienci	TelefonK	+		
Klienci	EmailK	+		
Klienci	DataUrodzeniaK	+		
Klienci	PlecK	+		

### 13.3 Weryfikacja przypisania transakcji

Macierz powiązań transakcji z perspektywami użytkowników:

- **F** – Fryzjer
- **K** – Klient
- **W** - Właściciel
- **G** - Gość

PER:	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012
	F W	F K W	F K	F W	F K W G	F W	F W	K	K W	W	W	G
TRA/001												X
TRA/002										X		
TRA/003		X										
TRA/004						X						
TRA/005										X		
TRA/006									X			
TRA/007				X								
TRA/008											X	
TRA/009											X	
TRA/010											X	
TRA/011								X				
TRA/012								X				
TRA/013									X			
TRA/014									X			
TRA/015					X							
TRA/016					X							
TRA/017		X										
TRA/018		X										
TRA/019	X											
TRA/020										X		
TRA/021	X											
TRA/022										X		
TRA/023			X									
TRA/024			X									
TRA/025				X								
TRA/026									X			
TRA/027							X					
TRA/028	X											
TRA/029		X										
TRA/030							X					