***Dokumentacja***

Baza danych “*Restauracja*” (MySQL 8.0) składa się z 13 tablic:

* Menadżer
* Kelner
* Kucharz
* Składnik
* Danie
* Skład\_dania
* Sala
* Stolik
* Klient
* Rezerwacja
* Zamówienie
* Zamówione\_dania
* Gotowanie

1. Tablica “Menadżer” składa się z 6 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_menadżera | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Imię | Varchar(20) | NOT NULL |
| Nazwisko | Varchar(20) | NOT NULL |
| Plec | Char(1)  (DEFAULT 'M') | NOT NULL  CHECK (`Plec` IN ('M', 'K')) |
| Data\_zatrudnienia | Date | NOT NULL |
| Data\_zwolnienia | Date | CHECK (`Data\_zwolnienia` > `Data\_zatrudnienia` ) |

1. Tablica “Kelner” składa się z 6 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_kelnera | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Imię | Varchar(20) | NOT NULL |
| Nazwisko | Varchar(20) | NOT NULL |
| Plec | Char(1)  (DEFAULT 'M') | NOT NULL  CHECK (`Plec` IN ('M', 'K')) |
| Data\_zatrudnienia | Date | NOT NULL |
| Data\_zwolnienia | Date | CHECK (`Data\_zwolnienia` > `Data\_zatrudnienia` ) |

1. Tablica “Kucharz” składa się z 7 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_kucharza | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Imię | Varchar(20) | NOT NULL |
| Nazwisko | Varchar(20) | NOT NULL |
| Plec | Char(1)  (DEFAULT 'M') | NOT NULL  CHECK (`Plec` IN ('M', 'K')) |
| Szef\_kuchni | Int | FOREIGN KEY REFERENCES `Kucharz` (`Id\_kucharza`) |
| Data\_zatrudnienia | Date | NOT NULL |
| Data\_zwolnienia | Date | CHECK (`Data\_zwolnienia` > `Data\_zatrudnienia` ) |

1. Tablica “Składnik” składa się z 6 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_składnika | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Nazwa | Varchar(20) | NOT NULL, UNIQUE |
| Opis | Varchar(400) |  |
| Producent | Varchar(35) | NOT NULL |
| Producent\_contact | Varchar(45) | NOT NULL |
| Adres\_producenta | Varchar(60) | NOT NULL |

1. Tablica “Danie” składa się z 7 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_dania | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Nazwa | Varchar(20) | NOT NULL, UNIQUE |
| Waga | Float | NOT NULL |
| Cena | Float | NOT NULL |
| Opis | Varchar(400) |  |
| Obrazek | Mediumblob | NOT NULL |
| Nazwa\_obrazku | Varchar(255) | NOT NULL |

1. Tablica “Skład\_dania” składa się z 2 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_dania | Int | PRIMARY KEY,  FOREIGN KEY REFERENCES `Danie` (`Id\_dania`) |
| Id\_składnika | Int | PRIMARY KEY,  FOREIGN KEY REFERENCES `Składnik` (`Id\_składnika`) |

1. Tablica “Sala” składa się z 4 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Numer\_sali | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Powierzchnia | Float | NOT NULL |
| Opis | Varchar(400) |  |
| Id\_menadżera | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Menadżer` (`Id\_menadżera`) |

1. Tablica “Stolik” składa się z 3 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Numer\_stolika | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Liczba\_osób | Int NULL | NOT NULL  CHECK (`Liczba\_osób` > 0) |
| Numer\_sali | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Sala` (`Numer\_sali`) |

1. Tablica “Klient” składa się z 8 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Klient\_id | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Imię | Varchar(20) | NOT NULL |
| Nazwisko | Varchar(20) | NOT NULL |
| Plec | Char(1)  (DEFAULT 'M') | NOT NULL,  CHECK (`Plec` IN ('M', 'K')) |
| E-mail | Varchar(255) | NOT NULL,  UNIQUE |
| Numer\_komurkowy | Varchar(25) | NOT NULL,  UNIQUE |
| Ocena | Int | CHECK (`Ocena` IN (1 , 2 , 3 , 4 , 5)) |
| Komentaz | Varchar(600) |  |

1. Tablica “Rezerwacja” składa się z 4 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_rezerwacji | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Klient\_id | Int | NOT NULL,  UNIQUE (1),  FOREIGN KEY REFERENCES `Klient` (`Klient\_id`) |
| Numer\_stolika | Int | NOT NULL,  UNIQUE (1),  FOREIGN KEY REFERENCES `Stolik` (`Numer\_stolika`) |
| Data | DATETIME | NOT NULL  UNIQUE (1) |

1. Tablica “Zamówienie” składa się z 6 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_zamówienia | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Cena\_zamówiena | Float | NOT NULL |
| Czas | Datetime | NOT NULL |
| Klient\_id | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Klient` (`Klient\_id`) |
| Id\_kelnera | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Kelner` (`Id\_kelnera`) |
| Numer\_stolika | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Stolik` (`Numer\_stolika`) |

1. Tablica “Zamówione\_dania” składa się z 3 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_zamówienia | Int | PRIMARY KEY,  FOREIGN KEY REFERENCES `Zamówienie` (`Id\_zamówienia`) |
| Id\_dania | Int | PRIMARY KEY,  FOREIGN KEY REFERENCES `Danie` (`Id\_dania`) |
| Ilość | Int | NOT NULL |

1. Tablica “Gotowanie” składa się z 2 atrybutów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_dania | Int | PRIMARY KEY,  FOREIGN KEY REFERENCES `Danie` (`Id\_dania`) |
| Id\_kucharza | Int | PRIMARY KEY,  FOREIGN KEY REFERENCES `Kucharz` (`Id\_kucharza`) |

Zapytania:

1. Projekcja:
   1. SELECT `imię` , `nazwisko` FROM `klient`;
   2. SELECT `imię` , `nazwisko` FROM `menadżer`;
   3. SELECT `imię` , `nazwisko` FROM `kelner`;
   4. SELECT `imię` , `nazwisko` FROM `kucharz`;
   5. SELECT `numer\_sali` , `opis` FROM `sala`;
   6. SELECT `numer\_stolika` , `liczba\_osób` FROM `stolik`;
   7. SELECT `nazwa` , `opis`, `obrazek` FROM `danie`;
   8. SELECT `nazwa` , `opis` , `producent` FROM `składnik`;
   9. SELECT `klient\_id`, `Numer\_stolika` FROM `rezerwacja`;
   10. SELECT `czas`, `Cena\_zamówiena` ,`Klient\_id` FROM `zamówienie`;
2. Selekcja:
   1. SELECT \* FROM `klient` WHERE `Klient\_id` = 4;
   2. SELECT \* FROM `klient` WHERE `Ocena` IN (4,5);
   3. SELECT \* FROM `menadżer` WHERE `Data\_zwolnienia` IS NOT NULL;
   4. SELECT \* FROM `kucharz` WHERE `Data\_zwolnienia` IS NOT NULL;
   5. SELECT \* FROM `kelner` WHERE `Data\_zwolnienia` IS NOT NULL;
   6. SELECT \* FROM `stolik` WHERE `Liczba\_osób` = 3;
   7. SELECT \* FROM `danie` WHERE `cena` BETWEEN 1 AND 3;
   8. SELECT \* FROM `rezerwacja` WHERE `Numer\_stolika` = 1;
   9. SELECT \* FROM `zamówienie` WHERE `Cena\_zamówiena` BETWEEN 3 AND 14;
   10. SELECT \* FROM `sala` WHERE `Powierzchnia` >= 300 ORDER BY `Powierzchnia`;
3. Join 2:
   1. SELECT \* FROM `klient` k NATURAL INNER JOIN `zamówienie` z ORDER BY z.czas;
   2. SELECT \* FROM `klient` k NATURAL INNER JOIN `rezerwacja` r ORDER BY `Data`;
   3. SELECT \* FROM `menadżer` m NATURAL INNER JOIN `sala` s WHERE m.`Data\_zwolnienia` IS NULL ;
   4. SELECT \* FROM `kelner` k NATURAL INNER JOIN `zamówienie` z ORDER BY z.czas;
   5. SELECT \* FROM `stolik` s NATURAL LEFT JOIN `rezerwacja` r ORDER BY `Liczba\_osób`;
   6. SELECT \* FROM `stolik` s NATURAL INNER JOIN `zamówienie` z ORDER BY `Numer\_stolika`;
   7. SELECT \* FROM `danie` d NATURAL INNER JOIN `skład\_dania` s ;
   8. SELECT \* FROM `danie` d NATURAL INNER JOIN `gotowanie` g ;
   9. SELECT \* FROM `kucharz` k NATURAL INNER JOIN `gotowanie` g ;
   10. SELECT \* FROM `kucharz` k INNER JOIN `kucharz` kr ON k.`Id\_kucharza` = kr.`Szef\_kuchni`;
4. Join 3:
   1. SELECT \* FROM `menadżer` m NATURAL INNER JOIN (`sala` s NATURAL INNER JOIN `stolik`) ; -- Łączy 3 tabeli (`menadżer` , `sala` i `stolik`)
   2. SELECT \* FROM (`klient` k INNER JOIN `rezerwacja` r ON k.`klient\_id` = r.`Klient\_id`) INNER JOIN `stolik` s ON s.Numer\_stolika = r.Numer\_stolika ; -- Łączy 3 tabeli (`menadżer` , `sala` i `stolik`)
   3. SELECT \* FROM `kucharz` k NATURAL INNER JOIN (`gotowanie` g NATURAL INNER JOIN `danie`d ); -- Łączy 3 tabeli (`kucharz` ,`gotowanie` i `danie`)
   4. SELECT \* FROM `składnik`s INNER JOIN (`skład\_dania` sd NATURAL INNER JOIN `danie`d ) ON s.Id\_składnika = sd.Id\_składnika;
   5. SELECT \* FROM (`zamówienie` z NATURAL INNER JOIN `zamówione\_dania` zd ) INNER JOIN `danie` d ON zd.Id\_dania = d.id\_dania;
   6. SELECT \* FROM (`sala` s NATURAL INNER JOIN `stolik` st) INNER JOIN `zamówienie` z ON z.Numer\_stolika = st.Numer\_stolika;
   7. SELECT \* FROM (`kelner` k NATURAL INNER JOIN `zamówienie` z) INNER JOIN `klient` kl ON z.klient\_id = kl.klient\_id;
   8. SELECT \* FROM `sala` s NATURAL INNER JOIN (`stolik` st NATURAL INNER JOIN `REZERWACJA`);
   9. SELECT \* FROM `zamówione\_dania` zd NATURAL INNER JOIN (`danie` d NATURAL INNER JOIN `gotowanie` g);
   10. SELECT \* FROM `zamówione\_dania` zd NATURAL INNER JOIN (`danie` d NATURAL INNER JOIN `skład\_dania` sd);

Ten schemat może być zmodyfikowany:

1. Wprowadzenie 3 postaci normalnej w tabeli “Składnik” (Skrypt “Mod” punkt 1).

Wynik: Tablica “Składnik” zostanie zmodyfikowana

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_składnika | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Nazwa | Varchar(20) | NOT NULL, UNIQUE |
| Opis | Varchar(400) |  |
| Producent\_id | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Producent` (`Producent\_id`) |

I zostanie utworzona tablica “Producent”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Producent\_id | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Nazwa\_producenta | Varchar(35) | NOT NULL |
| Producent\_contact | Varchar(45) | NOT NULL |
| Adres\_producenta | Varchar(60) | NOT NULL |

Dane “Składnik” (Producent, Producent\_contact, Adres\_producenta) => “Producent” ( Nazwa\_producenta, Producent\_contact, Adres\_producenta)

1. Dodawanie możliwości pozostawienia wielu komentarzy przez klientów (Skrypt “Mod” punkt 2).

Wynik: Tablica “Klient” zostanie zmodyfikowana

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Klient\_id | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Imię | Varchar(20) | NOT NULL |
| Nazwisko | Varchar(20) | NOT NULL |
| Plec | Char(1)  (DEFAULT 'M') | NOT NULL,  CHECK (`Plec` IN ('M', 'K')) |
| E-mail | Varchar(255) | NOT NULL,  UNIQUE |
| Numer\_komurkowy | Varchar(25) | NOT NULL,  UNIQUE |

I zostanie utworzona tablica “Komentarz”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Komentarz\_id | Int  (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Klient\_id | Int | NOT NULL,  FOREIGN KEY REFERENCES `Klient` (`Klient\_id`) |
| Ocena | Int | NOT NULL,  CHECK (`Ocena` IN (1, 2 , 3 , 4 , 5)) |
| Komentarz | Varchar(600) |  |
| Data | DATETIME  DEFAULT NOW() | NOT NULL |

“Klient” (Klient\_id, Ocena, Komentarz) => “Komentarz” (Klient\_id, Ocena, Komentarz)

1. Wprowadzenie 3 postaci normalnej w tabeli “Danie” (Skrypt “Mod” punkt 3).

Wynik: Tablica “Danie” zostanie zmodyfikowana

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Id\_dania | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Nazwa | Varchar(20) | NOT NULL, UNIQUE |
| Waga | Float | NOT NULL |
| Cena | Float | NOT NULL |
| Opis | Varchar(400) |  |
| Obrazek\_id | Int | NOT NULL  FOREIGN KEY REFERENCES `Obrazek` (`Obrazek\_id`) |

I zostanie utworzona tablica “Obrazek”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atrybut** | **Typ** | **Ograniczenia integralnościowe** |
| Obrazek\_id | Int (AUTO\_INCREMENT) | PRIMARY KEY |
| Obrazek | Mediumblob | NOT NULL |
| Nazwa\_obrazku | Varchar(255) | NOT NULL |

“Danie” (Obrazek, Nazwa\_obrazku) => “Obrazek” (Obrazek, Nazwa\_obrazku).