

Projekt Bazy Danych Systemu Rezerwacji Dla Sieci Restauracji.

1. Wprowadzenie:

Celem projektu jest zaprojektowanie i wdrożenie bazy danych dla systemu zarządzania rezerwacjami stolików obiektu gastronomicznego. Zadaniem systemu będzie przechowywanie informacji o klientach oraz stworzonych przez nich rezerwacjach oraz o samych lokalizacjach obiektów gastronomicznych wraz z informacjami o ich menadżerach.

2. Wymagania systemowe:

a. Wymagania Funkcjonalne:

- a.1. Przechowywanie informacji o dokonanych rezerwacjach**
- a.2. Przechowywanie informacji o restauracjach**
- a.3. Obsługiwanie kont klientów**
- a.4. Zarządzanie rezerwacjami**
- a.5. Przechowywanie informacji o menadżerach.**
- a.6. Przechowywanie informacji o firmach partnerskich.**
- a.7. Powiązanie rezerwacji z klientami lub firmami partnerskimi (Jeden klient/firma może mieć wiele rezerwacji, jedna rezerwacja może mieć jednego klienta/firmę)**
- a.8. Powiązanie menedżerów z restauracjami (Jeden menedżer może mieć wiele restauracji, ale restauracja tylko jednego menadżera)**
- a.9. Powiązanie rezerwacji z restauracją (Jedna restauracja może mieć wiele rezerwacji, ale jedna rezerwacja może mieć tylko jedną restaurację)**

b. Wymagania Niefunkcjonalne:

b.1. Łatwość implementacji

b.2. Spójność i integralność danych

b.3. Wydajność

b.4. Wygoda użytkowania

b.5. Przenośność

3. Technologie:

a. Baza danych:

a.1. Python

a.2. SQLAlchemy

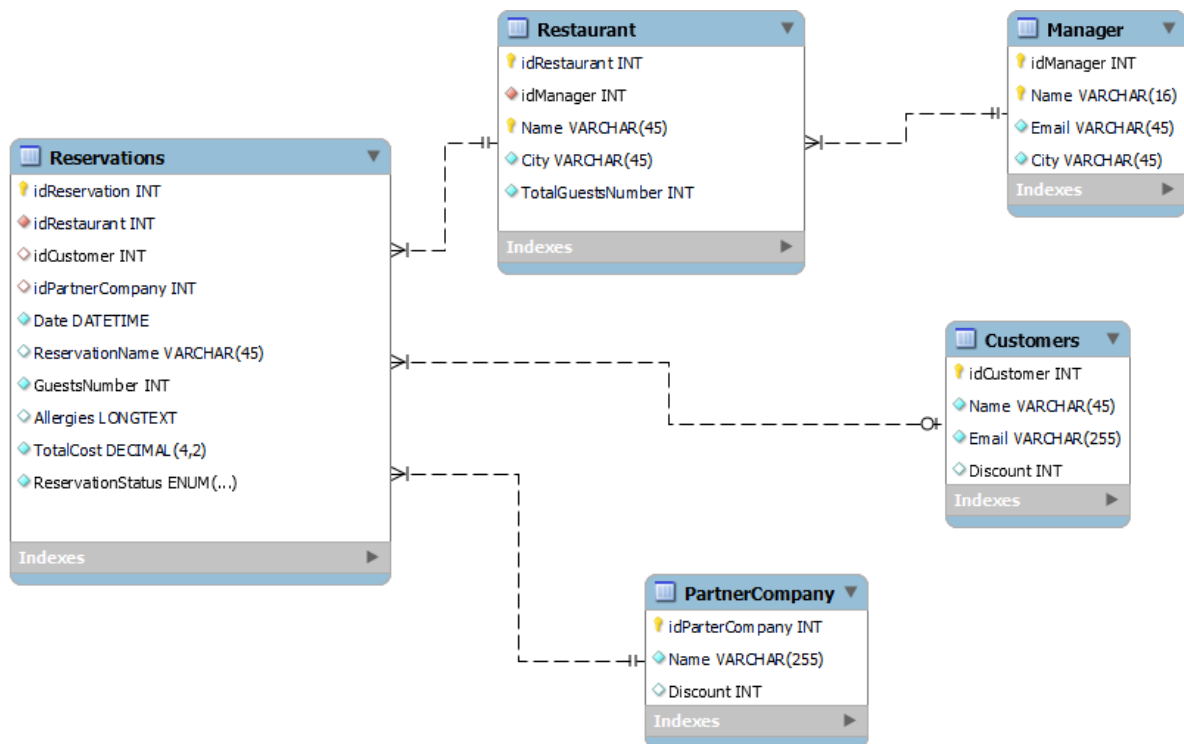
a.3. SQLite

b. Wizualizacje graficzne:

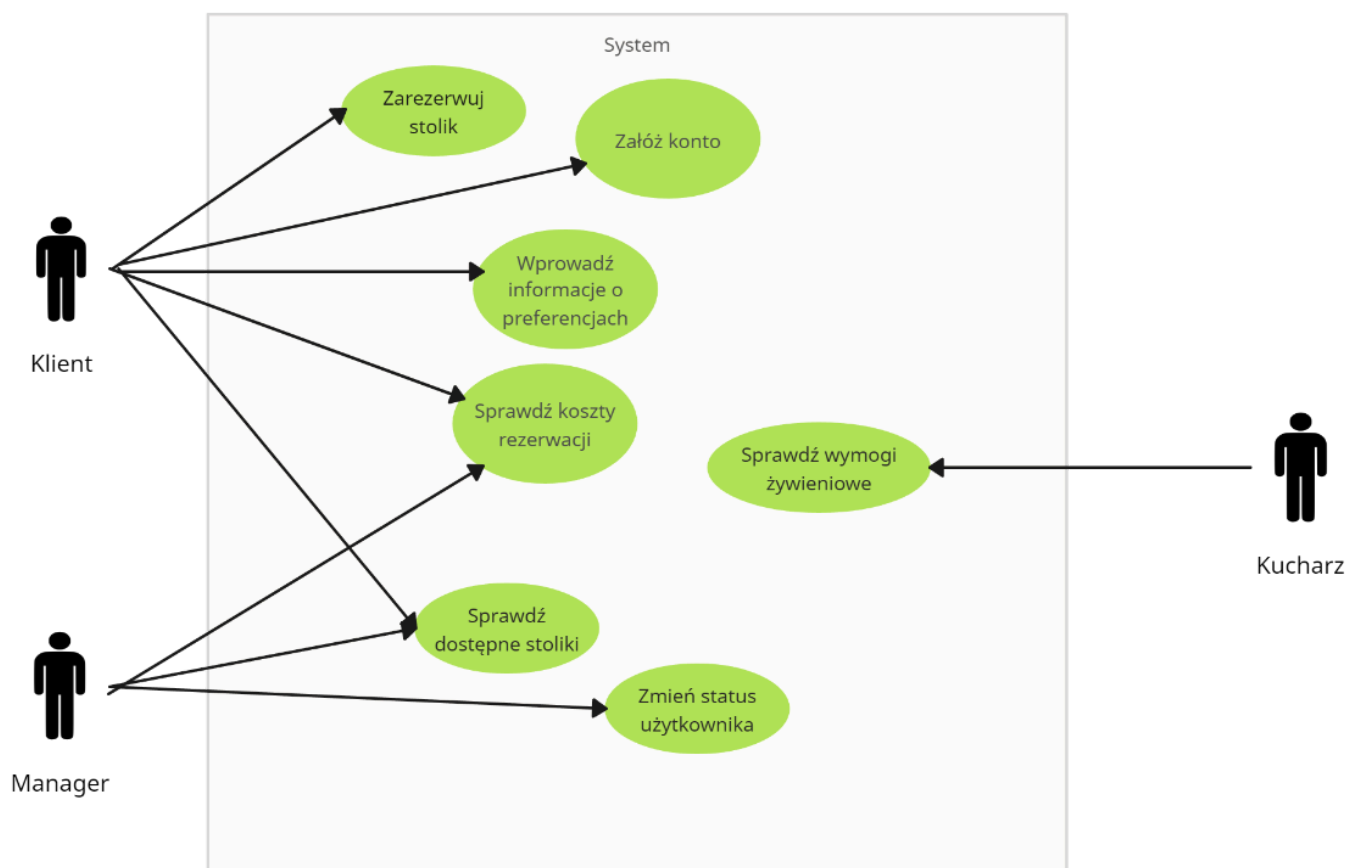
b.1. Workbench

b.1. Creately

4. Diagram ERD:



5. Use-Case Diagram:



a. Opis przypadków użycia:

1. Sprawdzenie wymogów żywieniowych

Opis: Użytkownik wprowadza wymogi żywieniowe (np. alergie, preferencje dietetyczne) przy składaniu rezerwacji. Kucharz sprawdza, czy menu zawiera dania, które spełniają te wymagania.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto w systemie rezerwacji.
2. Użytkownik wybiera opcję "Dodaj rezerwację" i wprowadza wymagane dane (np. data, godzina, liczba osób).
3. Użytkownik wprowadza dodatkowy tekstowy string w polu "Wymogi żywieniowe" (np. "wegetariańska", "bezglutenowa", "alergia na orzechy").
4. System zapisuje te informacje jako część opisu rezerwacji.
5. Po dokonaniu rezerwacji, kucharz loguje się do systemu i przegląda szczegóły rezerwacji.
6. Kucharz sprawdza, czy wprowadzony string zawiera jakiegokolwiek specjalne wymogi żywieniowe.
7. Jeśli tak, kucharz porównuje te wymagania z menu i sprawdza dostępne dania, które odpowiadają wymaganiom.
8. Kucharz informuje system, czy dostępne są odpowiednie opcje lub czy konieczne jest skontaktowanie się z klientem w celu dostosowania zamówienia.

Rozszerzenia:

- Jeśli wprowadzone wymogi żywieniowe są nieczytelne lub niekompletne (np. brak informacji o alergiach), system informuje użytkownika o konieczności ich doprecyzowania.
- Jeśli kucharz stwierdzi, że żadne z dostępnych dań nie spełniają wprowadzonych wymogów, system wyświetli komunikat informujący użytkownika o braku odpowiednich opcji.
- Jeśli kucharz potwierdzi, że wszystkie wymogi zostały spełnione, system zapisuje tę informację i informuje użytkownika o zaakceptowaniu rezerwacji z uwzględnieniem specjalnych potrzeb dietetycznych.

2. Rezerwacja stolika

Opis: Użytkownik rezerwuje stół w restauracji na określoną datę i godzinę.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Zarezerwuj stolik" w menu.
3. Użytkownik wprowadza datę, godzinę oraz liczbę osób.
4. System sprawdza dostępność stolików na wybraną datę i godzinę.
5. Jeśli dostępny jest stolik, system prosi użytkownika o potwierdzenie rezerwacji.
6. Użytkownik potwierdza rezerwację.
7. System zapisuje rezerwację w bazie danych, generuje unikalny numer rezerwacji i wyświetla szczegóły rezerwacji użytkownikowi.

Rozszerzenia:

- Jeśli wybrany termin jest już zajęty, system proponuje alternatywne dostępne terminy.
- Jeśli użytkownik nie wprowadzi wszystkich wymaganych danych, system prosi o ich uzupełnienie.

3. Zmiana statusu użytkownika (dodanie zniżki do konta użytkownika)

Opis: Menedżer restauracji (z poziomu konta administracyjnego) dodaje zniżkę do konta użytkownika, np. w ramach programu lojalnościowego lub po wprowadzeniu kodu rabatowego.

Kroki:

1. Menedżer loguje się na swoje konto administracyjne w systemie.
2. Menedżer wybiera opcję "Zarządzaj kontami użytkowników" w menu administracyjnym.
3. System wyświetla listę wszystkich zarejestrowanych użytkowników.
4. Menedżer wybiera konkretnego użytkownika, któremu chce przyznać zniżkę.
5. System wyświetla szczegóły konta użytkownika, w tym historię rezerwacji, aktualny status konta, dostępne zniżki itp.
6. Menedżer wybiera opcję "Dodaj zniżkę" przy koncie wybranego użytkownika.
7. System prosi menedżera o wprowadzenie kodu rabatowego lub wybranie programu lojalnościowego, do którego użytkownik może przystąpić.
8. Menedżer wprowadza odpowiedni kod rabatowy lub wybiera program lojalnościowy.
9. System sprawdza ważność kodu rabatowego lub status programu lojalnościowego.
10. Jeśli kod jest prawidłowy, system dodaje zniżkę do konta użytkownika.
11. System wyświetla komunikat potwierdzający dodanie zniżki oraz jej wartość na koncie użytkownika.

Rozszerzenia:

- Jeśli kod rabatowy jest nieprawidłowy lub wygaś, system wyświetla komunikat o błędzie i prosi o wprowadzenie nowego kodu.
- Jeśli użytkownik nie spełnia warunków programu lojalnościowego (np. brak odpowiedniej liczby punktów), system odmawia przyznania zniżki i informuje menedżera o przyczynie.
- Menedżer może również usunąć zniżkę z konta użytkownika, jeśli jest to wymagane (np. w przypadku anulowania programu lojalnościowego).

4. Wyświetlenie szczegółów rezerwacji

Opis: Użytkownik sprawdza szczegóły swojej rezerwacji, takie jak data, godzina, liczba osób, status rezerwacji.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Moje rezerwacje" w menu.
3. System wyświetla listę wszystkich rezerwacji użytkownika.
4. Użytkownik wybiera konkretną rezerwację, aby zobaczyć szczegóły.
5. System wyświetla szczegóły rezerwacji: datę, godzinę, liczbę osób, nazwisko rezerwującego oraz status rezerwacji (potwierdzona, anulowana, itp.).

Rozszerzenia:

- Jeśli rezerwacja jest anulowana, system wyświetla komunikat o anulowaniu rezerwacji.
- Jeśli rezerwacja jest w trakcie realizacji, system wyświetla przypomnienie o zbliżającej się godzinie rezerwacji.

5. Sprawdzenie dostępnych stolików

Opis: Użytkownik sprawdza, które stoliki są dostępne w restauracji w danym dniu i godzinie.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Sprawdź dostępność stolików".
3. Użytkownik wprowadza datę, godzinę oraz liczbę osób.
4. System sprawdza dostępność stolików w restauracji.
5. System wyświetla dostępne stoliki, w tym liczbę wolnych miejsc oraz godziny dostępności.

Rozszerzenia:

- Jeśli brak dostępnych stolików, system sugeruje alternatywne terminy lub inne restauracje w sieci.
- Jeśli użytkownik wybierze dostępny stół, system przenosi go do procesu rezerwacji.

b.Opis przypadków użycia dla systemu rezerwacji stolików w sieci restauracji

1. Sprawdzenie wymogów żywieniowych

Opis: Użytkownik sprawdza dostępne opcje dań, które odpowiadają jego wymogom żywieniowym (np. wegetariańskie, bezglutenowe, alergie).

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Sprawdź wymogi żywieniowe" w menu.
3. System wyświetla formularz z kategoriami wymagań (np. dieta wegetariańska, bezglutenowa, alergie).
4. Użytkownik wprowadza swoje preferencje.
5. System sprawdza dostępne dania w menu, które spełniają te wymagania.
6. System wyświetla użytkownikowi listę dań, które odpowiadają wprowadzonym wymaganiom.

Rozszerzenia:

- Jeśli użytkownik wprowadzi dane dotyczące alergii, system wyświetla ostrzeżenie o potencjalnych zagrożeniach.
- Jeśli nie ma dostępnych dań spełniających wymagania, system wyświetla komunikat o braku odpowiednich opcji.

2. Rezerwacja stolika

Opis: Użytkownik rezerwuje stół w restauracji na określoną datę i godzinę.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Zarezerwuj stół" w menu.
3. Użytkownik wprowadza datę, godzinę oraz liczbę osób.
4. System sprawdza dostępność stolików na wybraną datę i godzinę.
5. Jeśli dostępny jest stół, system prosi użytkownika o potwierdzenie rezerwacji.
6. Użytkownik potwierdza rezerwację.
7. System zapisuje rezerwację w bazie danych, generuje unikalny numer rezerwacji i wyświetla szczegóły rezerwacji użytkownikowi.

Rozszerzenia:

- Jeśli wybrany termin jest już zajęty, system proponuje alternatywne dostępne terminy.
- Jeśli użytkownik nie wprowadzi wszystkich wymaganych danych, system prosi o ich uzupełnienie.

3. Zmiana statusu użytkownika (dodanie zniżki do konta użytkownika)

Opis: Użytkownik może dodać zniżkę do swojego konta, np. po zapisaniu się na program lojalnościowy.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Dodaj zniżkę" w menu ustawień konta.
3. System prosi o wprowadzenie kodu rabatowego lub wybór programu lojalnościowego.
4. Użytkownik wprowadza odpowiedni kod lub wybiera program.
5. System sprawdza ważność kodu rabatowego lub status programu lojalnościowego.
6. Jeśli kod jest prawidłowy, system dodaje zniżkę do konta użytkownika.
7. System wyświetla komunikat potwierdzający dodanie zniżki oraz jej wartość.

Rozszerzenia:

- Jeśli kod jest nieprawidłowy lub wygaśł, system wyświetla komunikat o błędzie.
- Jeśli użytkownik nie spełnia warunków programu lojalnościowego, system odmawia przyznania zniżki.

4. Wyświetlenie szczegółów rezerwacji

Opis: Użytkownik sprawdza szczegóły swojej rezerwacji, takie jak data, godzina, liczba osób, status rezerwacji.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Moje rezerwacje" w menu.
3. System wyświetla listę wszystkich rezerwacji użytkownika.
4. Użytkownik wybiera konkretną rezerwację, aby zobaczyć szczegóły.
5. System wyświetla szczegóły rezerwacji: datę, godzinę, liczbę osób, nazwisko rezerwującego oraz status rezerwacji (potwierdzona, anulowana, itp.).

Rozszerzenia:

- Jeśli rezerwacja jest anulowana, system wyświetla komunikat o anulowaniu rezerwacji.
- Jeśli rezerwacja jest w trakcie realizacji, system wyświetla przypomnienie o zbliżającej się godzinie rezerwacji.

5. Sprawdzenie dostępnych stolików

Opis: Użytkownik sprawdza, które stoliki są dostępne w restauracji w danym dniu i godzinie.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Sprawdź dostępność stolików".
3. Użytkownik wprowadza datę, godzinę oraz liczbę osób.
4. System sprawdza dostępność stolików w restauracji.
5. System wyświetla dostępne stoliki, w tym liczbę wolnych miejsc oraz godziny dostępności.

Rozszerzenia:

- Jeśli brak dostępnych stolików, system sugeruje alternatywne terminy lub inne restauracje w sieci.
- Jeśli użytkownik wybierze dostępny stół, system przenosi go do procesu rezerwacji.

6. Sprawdzenie kosztu rezerwacji

Opis: Użytkownik sprawdza koszt rezerwacji, uwzględniając wybraną godzinę, liczbę osób oraz ewentualne zniżki.

Kroki:

1. Użytkownik loguje się na swoje konto.
2. Użytkownik wybiera opcję "Sprawdź koszt rezerwacji".
3. Użytkownik wprowadza datę, godzinę i liczbę osób.
4. System oblicza koszt rezerwacji na podstawie wybranych danych (np. cena za osobę, godzina, ewentualne opłaty dodatkowe).
5. System wyświetla użytkownikowi całkowity koszt rezerwacji.
6. Jeśli użytkownik posiada zniżkę, system automatycznie ją uwzględnia w obliczeniach.

Rozszerzenia:

- Jeśli użytkownik nie ma dostępnych zniżek, system wyświetla pełną kwotę do zapłaty.

- Jeśli użytkownik nie wprowadził wszystkich danych, system prosi o ich uzupełnienie.

6. Schemat implementacji:

Reservations

idRestaurant - int, klucz główny

idRegularCustomer - int, klucz obcy do tabeli Customer

idReservation - int, klucz obcy do tabeli Reservation

idPartnerCompany - int, klucz obcy do tabeli Partner Company

Date - date, data, na którą robiona jest rezerwacja

ReservationName - text 45, nazwa rezerwacji

GuestsNumber - int, ilość gości

Allergies - text, lista alergii gości

TotalCost - decimal, dwa miejsca po przecinku, koszt rezerwacji

ReservationStatus - enum "Canceled, "Accepted, "Pending" status rezerwacji

Restaurant

idRestaurant - int, klucz główny

idManager - int, klucz obcy do tabeli Manager

Name - text 45, nazwa restauracji

City - text 45, lokalizacja

TotalGuestsNumber - int, maksymalna ilość gości w lokacji

PartnerCompany

idPartnerCompany - int, klucz główny

Name - text 255, nazwa firmy

Discount - int, procent zniżki dla firmy

Manager

idManager - int, klucz główny

Name - text 16, nazwa menadżera

Email - text 45, adres e-mail menadżera

City - text 45, miasto, w którym pracuje menedżer

Customers

idCustomer - int, klucz główny

Name - text 45, nazwa klienta

Email - text 45, e-mail klienta

Discount - int, procent zniżki dla klienta