

Projekt zaliczeniowy



Programowanie obiektowe
Rok akademicki 2024/2025

Autorzy:

Paweł Modzelewski
Marek Geisler
Kacper Kwak
Adrian Marek

SYSTEM TWORZENIA ZAMÓWIEŃ W RESTAURACJI

System tworzenia zamówień w restauracji to aplikacja desktopowa, która umożliwia zarządzanie klientami, zamówieniami oraz pracownikami restauracji. Projekt składa się z części odpowiedzialnej za działanie aplikacji napisanej w języku C# oraz interfejsu graficznego opartego na technologii WPF.

Podział ról:

Kacper Kwak:

- Dodanie interfejsu IRestauracja i zaimplementowanie go w klasie Restauracja
- Stworzenie własnych wyjątków (Plik: Exceptions.cs)

Adrian Marek:

- stworzenie i zaprojektowanie okien GUI: DodajPracownika.xaml, DodajKonto.xaml, DodajKlienta.xaml, DodajDanie.xaml, admin.xaml, OknoKelner.xaml, panel.xaml
- wykonanie dokumentacji technicznej

Paweł Modzelewski:

- Klasy: Osoba, Pracownik, Klient, Zamowienie, Danie, Konto (i pozostała zawartość ich plików np.: typy enum)
- Klasa Restauracja: pola, właściwości, konstruktor, metoda SorujKonta()
- GUI: dodanie działania do wszystkich okien (wszystkie pliki .xaml.cs)
- Implementacja interfejsów IEquatable i IComparable w klasie Konto
- Organizacja i zaplanowanie projektu

Marek Geisler :

- Serializacja do Xml: metody:
- Testy Jednostkowe (katalog: TestRestauracja)
- Napisanie instrukcji obsługi
- Stworzenie przykładowych danych

Struktura projektu

Projekt składa się z trzech głównych części:

- **Działanie aplikacji:** katalog ProjektProgOb
- **Interfejs graficzny:** katalog RestaurantGUI
- **Testy Jednostkowe:** katalog TestRestauracja

Opis funkcjonalności klas:

Klasa **Danie**

Klasa **Danie** reprezentuje pozycję w menu restauracji, zawierając informacje o nazwie, kategorii, składnikach i cenie. Jest niezbędna do zarządzania ofertą restauracji i umożliwia przechowywanie danych o posiłkach. Modyfikatory dostępu pól są ustawione jako *private*, aby zapewnić enkapsulację danych i kontrolowany dostęp poprzez konstruktor lub metody klasy.

Klasa **Osoba**

Osoba to klasa abstrakcyjna, która definiuje podstawowe dane każdej osoby w systemie, takie jak imię, nazwisko, e-mail i numer telefonu. Modyfikatory dostępu pól są prywatne, aby chronić dane przed nieautoryzowanym dostępem. Konstruktor wymusza podanie wszystkich danych, sprawdzenie adresu e-mail i numeru telefonu zabezpiecza przed błędnym formatem danych. Klasa została oznaczona atrybutem [DataContract], co umożliwia jej serializację.

Klasa **Klient**

Klasa **Klient** dziedziczy po **Osoba** i przechowuje informacje o kliencie oraz jego historii zamówień. Jest oznaczona atrybutami [DataContract] i [DataMember] dla serializacji, co umożliwia zapis i odczyt danych. Lista zamówień jest prywatna, aby zapewnić bezpieczeństwo danych, a konstruktor inicjalizuje podstawowe dane klienta.

Klasa **Pracownik**

Pracownik dziedziczy po **Osoba** i dodaje specyficzne pola, takie jak pozycja, numer PESEL oraz status kucharza i aktywności. Sprawdzenie numeru PESEL zapewnia poprawność danych. Konstruktor wymaga podania wszystkich danych, a domyślnie ustawia pracownika jako aktywnego.

Klasa **Konto**

Klasa **Konto** reprezentuje system zarządzania użytkownikami, umożliwiając przechowywanie informacji o logowaniu, hasle oraz poziomie uprawnień (klient, admin, pracownik). Kluczym celem jej stworzenia jest zarządzanie dostępem do systemu restauracyjnego oraz przypisanie kont do odpowiednich osób (**Osoba**). Publiczne właściwości umożliwiają kontrolowany dostęp. Klasa oferuje trzy konstruktory umożliwiające tworzenie kont zarówno dla właścicieli, klientów, jak i pracowników.

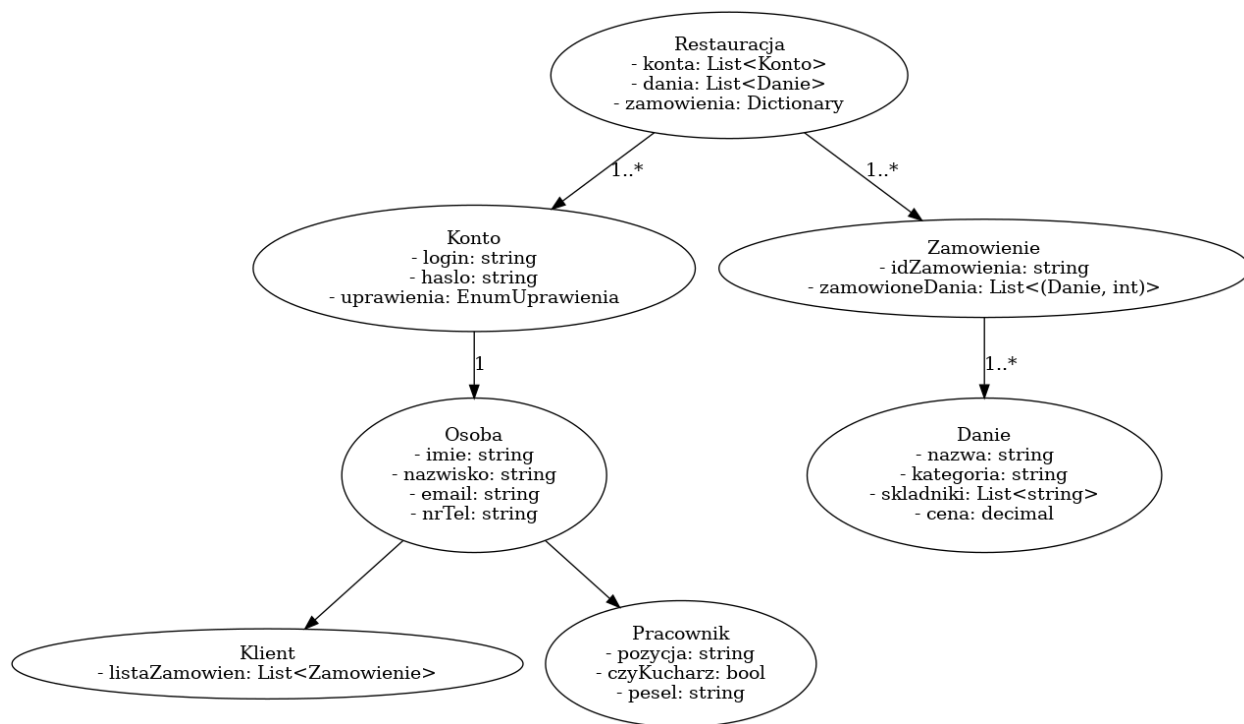
Klasa Restauracja

Klasa **Restauracja** zarządza kluczowymi elementami restauracji, takimi jak lista zamówień, kont, pracowników oraz kategorii dań. Jest niezbędna do przechowywania danych i operacji związanych z restauracją. Prywatne pola zapewniają bezpieczeństwo danych, a publiczne właściwości umożliwiają dostęp w kontrolowany sposób. Klasa ma metody do dodawania kont klientów i pracowników, pobierania listy klientów oraz zapisu danych do pliku XML.

Klasa Zamowienie

Klasa **Zamowienie** przechowuje informacje o zamówieniu, w tym jego unikalny identyfikator, listę zamówionych dań z ilościami, datę złożenia oraz opłaty. Konstruktor automatycznie generuje unikalny identyfikator na podstawie daty i wewnętrznego indeksu, co zapewnia unikalność zamówień. Klasa jest kluczowa dla realizacji procesu składania zamówień. Modyfikatory dostępu pól są prywatne, co chroni dane przed nieautoryzowanymi zmianami.

Diagram klas:



Opis testów jednostkowych:

W projekcie zawarte jest 5 testów sprawdzających działanie programu:

- TestPeselException() - Sprawdza czy poprawnie filtrowany jest pesel
- TestEmailException() //sprawdza czy poprawnie filtrowany jest adres email
- TestTelefonException() //sprawdza czy poprawnie filtrowany jest nr telefonu
- TestPowtorkaEmail() Sprawdza czy poprawnie odrzucane sa powtorzone adresy email
- TestSerializacjaDoXml() Sprawdza tworzenie pliku xml i czy zawartość się zgadza

Instrukcja Obsługi:

Program posiada graficzny interfejs. Po otwarciu programu, użytkownik musi się zalogować jako admin, pracownik albo klient, co daje różne poziomy uprawnień. Jest także przycisk zarejestrowania nowego konta. Po zalogowaniu, Admin ma do wyboru listy dań, pracowników, klientów. Do każdej z tych list można dodać nowe pozycje, usuwać istniejące lub je edytować. Wszystkie przyciski dodaj lub edytuj prowadzą do nowych okien gdzie wypełnia się dane tego wpisu.

Przycisk zamówienia przenosi użytkownika do panelu zamówień, gdzie jest lista obecnych i można dodać nowe, przyciskiem „dodaj zamówienie”. Można też zmienić stan zamówienia: przyjęte, realizacja, zrealizowane.

Login jako kelner prowadzi prosto do panelu zamówień, bez opcji zmian dostępnych dań i kont, a login jako klient prowadzi do okna klienta gdzie można wyłącznie złożyć zamówienie.

By wprowadzone dane były zaakceptowane muszą mieć następujące formaty:

- Osoba (Pracownik i Klient) musi mieć prawidłowy format adresu email – [nazwa]@[domena].[rozszerzenie domeny], np. agata@agh.pl
- Osoba musi mieć numer telefonu składający się z 9 cyfr
- Pracownik musi mieć numer pesel posiadający 11 cyfr
- Email dodawanego konta nie może już istnieć na liście

Funkcje zawarte w programie:

- DodajKonto – używa się jej do dodania nowych kont, bez opcji dodania duplikatów
- DodajDanie – Dodaje ona nowe danie do listy, ze sprawdzeniem czy dane danie już nie istnieje
- PobierzListeKlientow – filtruje listę kont by wyświetlić tylko klientów

- DodajZamowienieKlienta – Użyta przy dodaniu zamówienia przez klienta.
- DodajZamowienieLokalne – Dodaje zamówienie wpisane przez kelnera lub właściciela
- ZmienStatusZamowienia – Użyta do zmiany obecnego stanu zamówienia
- UsunPracownika – usuwa pracownika z listy po peselu
- UsunKlienta – usuwa z listy klienta po emailu
- EdytujPracownika – Zmienia dane pracownika na liście
- EdytujKlienta – Zmienia dane klienta na liście
- SortujKonta – sortuje konta z listy
- ZapiszXML – Serializuje dane o restauracji do pliku formatu xml