Olsztyn 05.05.2025 r.

Sprawozdanie 5

Projektowanie danych

System informatyczny dla sieci kasyn „Sapphire Casino”

Podpisy:

Łukasz Malinowski

Paweł Milanowski

**Projektowanie danych**

1. **Implementacyjny diagram klas dla systemu informatycznego**

Obraz zawierający zrzut ekranu, tekst, diagram, Plan

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**1.1 Opis diagramu**

Diagram klas implementacyjnych przedstawia strukturę logiczną systemu zarządzania siecią kasyn "Sapphire Casino", obejmującą klasy, ich atrybuty, relacje oraz wielkości kardynalne między nimi. Został stworzony z myślą o odwzorowaniu logiki biznesowej systemu kasyn w kontekście implementacyjnym.

**1.2 Komponenty systemu**

**Użytkownik i Rola**

* Uzytkownik zawiera dane logowania (Login, Haslo) oraz dane kontaktowe (Email, Imie, Nazwisko, Telefon).
* Przypisana mu jest Rola (np. Administrator, Pracownik, Klient), która klasyfikuje jego uprawnienia w systemie.

**Kasyno i Licencja**

* Klasa Kasyno zawiera informacje o lokalizacji (Adres, Miasto, KodPocztowy) oraz dane kontaktowe.
* Każde kasyno posiada Licencja z numerem, datą wydania i datą ważności.

**Gra i Wyposażenie**

* Gra definiuje rodzaje hazardu oferowane w kasynie wraz z zasadami i stawkami.
* Wyposazenie obejmuje sprzęt używany w kasynie, w tym specjalizację StolDoGry.

**Pracownik**

* Rozszerzenie klasy Uzytkownik z dodatkowymi atrybutami związanymi z zatrudnieniem.
* Pracownik jest przypisany do konkretnego kasyna i obsługuje transakcje finansowe.

**Klient i Rezerwacja**

* Klient to specjalizacja Uzytkownik z dodatkowymi atrybutami dotyczącymi weryfikacji i limitów.
* Rezerwacja umożliwia klientom zarezerwowanie miejsca przy stole do gry.

**Sesja Gry i Status Gry**

* SesjaGry śledzi przebieg gry od rozpoczęcia do zakończenia.
* StatusGry rejestruje zmiany statusu i stawek podczas sesji.

**Wygrana i Wypłata**

* Wygrana rejestruje środki wygrane przez klienta.
* Wyplata dokumentuje proces przekazania wygranej z wykorzystaniem określonej MetodaPlatnosci.

**Transakcje i Raporty**

* TransakcjaFinansowa rejestruje wszystkie operacje finansowe.
* RaportFinansowy agreguje dane finansowe z określonego okresu.

**Reklamacja i Audyt**

* Reklamacja przechowuje zgłoszenia problemów przez klientów.
* Audyt rejestruje formalne kontrole działalności kasyna.

**1.3 Relacje między klasami**

* Większość relacji ma charakter jeden-do-wielu (1-\*), co odzwierciedla hierarchiczną strukturę organizacyjną.
* Kluczowe relacje kompozycji i agregacji zapewniają integralność danych (np. Kasyno-Licencja, SesjaGry-StatusGry).
* Opcjonalne relacje (np. 0..1) pozwalają na elastyczność w modelowaniu rzeczywistych scenariuszy biznesowych.
* Diagram implementacyjny opiera się na zasadach programowania obiektowego, co sprzyja przejrzystej i skalowalnej strukturze kodu.

**2 .Projekt relacyjnej bazy danych**

Obraz zawierający zrzut ekranu

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**2.1 Opis projektu relacyjnej bazy danych**

Projektowana relacyjna baza danych stanowi fundament systemu do obsługi sieci kasyn "Sapphire Casino". Celem projektu było stworzenie kompletnej, spójnej i rozszerzalnej struktury danych, która umożliwia pełną obsługę procesu biznesowego – od zarządzania kasynami, przez rezerwacje i sesje gier, aż po wypłaty wygranych i generowanie raportów.

**62.2 Struktura bazy danych**

Baza danych składa się z 20 tabel, które odwzorowują kluczowe encje oraz procesy systemowe. Projekt bazuje na modelu relacyjnym, przy czym każda tabela posiada zdefiniowany klucz główny (PRIMARY KEY), a także odpowiednie klucze obce (FOREIGN KEY), które zapewniają logiczne powiązania między rekordami oraz integralność referencyjną.

**2.3 Główne obszary funkcjonalne**

**Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami:** Tabele UZYTKOWNICY oraz ROLE umożliwiają tworzenie kont użytkowników z przypisaną rolą systemową (np. administrator, pracownik, klient). Dane logowania, kontaktowe oraz identyfikatory ról przechowywane są zgodnie z dobrymi praktykami bezpieczeństwa.

**Zarządzanie kasynami i licencjami:** Struktura KASYNA i LICENCJE umożliwia zarządzanie lokalizacjami kasyn wraz z ich dokumentacją prawną. Każde kasyno posiada unikalny identyfikator oraz powiązanie z licencją uprawniającą do prowadzenia działalności hazardowej.

**Zarządzanie grami i wyposażeniem:** Tabele GRY, WYPOSAZENIE i STOLY\_DO\_GRY pozwalają na ewidencję dostępnych gier, sprzętu oraz specjalistycznego wyposażenia używanego w kasynach. System przechowuje informacje o stanie technicznym, datach konserwacji oraz dostępności.

**Obsługa klientów i rezerwacji:** Struktura KLIENCI i REZERWACJE umożliwia rejestrację klientów oraz zarządzanie rezerwacjami miejsc przy stołach do gier. System przechowuje dane osobowe klientów oraz informacje o terminach rezerwacji.

**Sesje gier i statusy:** Tabele SESJE\_GRY i STATUSY\_GRY służą do rejestrowania przebiegu gier, wraz z czasem trwania, stawkami oraz zmianami statusu. System umożliwia monitorowanie rozgrywki oraz wykrywanie potencjalnych nieprawidłowości.

**Zarządzanie wygranymi i wypłatami:** Struktura WYGRANE, WYPLATY oraz METODY\_PLATNOSCI pozwala na rejestrację wygranych klientów oraz obsługę procesu wypłat, z uwzględnieniem różnych metod płatności.

**Finanse i raportowanie:** Tabele TRANSAKCJE\_FINANSOWE i RAPORTY\_FINANSOWE służą do ewidencji operacji finansowych oraz generowania raportów wymaganych przez organy regulacyjne.

**Obsługa reklamacji i audytów:** Struktura REKLAMACJE i AUDYTY umożliwia zarządzanie zgłoszeniami klientów oraz dokumentowanie przeprowadzonych kontroli w kasynach.

**2.4 Kluczowe cechy projektu**

**Normalizacja danych:** Dane zostały zorganizowane zgodnie z zasadami trzeciej postaci normalnej (3NF), co pozwala na eliminację redundancji i zapewnienie spójności logicznej.

**Integralność referencyjna:** Wszystkie zależności między tabelami zostały precyzyjnie odwzorowane za pomocą kluczy obcych, co umożliwia kontrolę poprawności danych.

**Wydajność i skalowalność:** Projekt uwzględnia możliwość dalszej rozbudowy systemu (np. dodanie triggerów, procedur składowanych, widoków czy dodatkowych atrybutów) oraz obsługę rosnącej liczby kasyn i klientów.

**Bezpieczeństwo i zgodność:** Struktura bazy danych zapewnia przechowywanie wszystkich informacji wymaganych przez polskie przepisy dotyczące hazardu, umożliwiając generowanie raportów zgodności oraz wsparcie audytów wewnętrznych i zewnętrznych.