

Olsztyn 05.05.2025 r.

Sprawozdanie 5  
Projektowanie danych  
System informatyczny dla sieci kasyn  
„Sapphire Casino”

Podpisy:

Łukasz Malinowski

Paweł Milanowski

## 1. Implementacyjny diagram klas dla systemu informatycznego



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**

- Użytkownik zawiera dane logowania (Login, Hasło) oraz dane kontaktowe (Email, Imię, 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.
- Wyposażenie obejmuje sprzęt używany w kasynie, w tym specjalizację StołDoGry.

### **Pracownik**

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

### **Klient i Rezerwacja**

- Klient to specjalizacja Użytkownik 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.
- Wypłata 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**



(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.