

# **Relacyjno-obiektowe bazy danych**

Projekt pt. Wypożyczalnia gier komputerowych online

Prowadzący:

Dr inż. Paweł Drzymała

Autorzy:

Kamil Kaźmierczak 245839

Szymon Kobus-Puchała 245843

## Opis projektu

Celem projektu jest zaprojektowanie i implementacja obiektowej bazy danych obsługującej potrzeby wypożyczalni gier komputerowych online. System ma umożliwiać zarządzanie informacjami dotyczącymi klientów, gier oraz procesach wypożyczeń.

Klienci zarejestrowani w systemie mają zapisane dane osobowe, informacje o wypożyczonych przez nich grach i naliczonych zniżkach. Gry są udostępniane klientom w ramach subskrypcji na okres określony z góry na ustalonych zasadach. Dodatkowo rejestrowana jest aktywność rozgrywek wieloosobowych w danych grach.

## Opis realizacji założeń i przyjętych ograniczeń

- Każdy klient musi być zarejestrowany w systemie, co wymaga danych takich jak: imię, nazwisko, adres e-mail, numer telefonu itp.
- Historia wypożyczeń jest przypisana do każdego klienta, która pozwala na monitorowanie wypożyczonych gier, terminów zwrotów oraz poprzednich transakcji.
- Gry dostępne w wypożyczalni są reprezentowane jako obiekty z atrybutami takimi jak tytuł, gatunek, platforma, data wydania, rozmiar na dysku, szacunkowy czas ukończenia itp.
- Klient może wypożyczać gry bez ograniczeń.
- Na podstawie poprzednich wypożyczeń klient może liczyć na rabaty i specjalne oferty.
- Klient może wypożyczyć grę na wybrany przez niego czas z możliwością przedłużenia wypożyczenia.
- Opłata za wypożyczenie naliczana jest za dany okres przy wypożyczaniu oraz w momencie przedłużania wypożyczenia.
- Możliwości okresów wypożyczenia, spośród których klient może wybrać to: tygodnie, miesiące, kwartały i rok. Każda z wyższych opcji oferuje upust w porównaniu do najkrótszego okresu wypożyczenia – tygodniowego.
- W razie wystąpienia takiej konieczności klient ma możliwość przedłużyć wypożyczenie o kolejne tygodnie.

- Administratorzy wypożyczalni będą mieli dostęp do sprawdzania popularności danych tytułów i gatunków w zadanym okresie.
- Administratorzy będą mieli możliwość sprawdzania aktualnych zniżek przypisanych klientom w celu weryfikacji.
- Wybrane gry, posiadające tryb rozgrywki wieloosobowej gromadzą dodatkowe dane o aktywnych graczach, historii prowadzonych rozgrywek, rankingu najlepszych graczy, systemie matchmaking'u, który służy do dobierania graczy o podobnym poziomie umiejętności.
- Do gier wieloosobowych dołączone będzie narzędzie do śledzenia najefektywniejszych taktyk i strategii wykorzystywanych przez graczy do zdobywania wyższych pozycji w rankingu.
- Gracze mogą przeglądać historię swoich rozgrywek i analizować ich wyniki.
- System matchmaking'u sprawdza doświadczenie gracza w grze i dobiera graczy o podobnych statystykach.
- Gracze posiadają informacje o profilu w grze wieloosobowej, w której zdobywają poziomy. Na profilu opisane są również ogólne statystyki gracza.
- Gracze wraz z postępem i wzrostem poziomu ich profilu odblokowują postacie dostępne w rozgrywce wieloosobowej.

# Przyjęte role użytkowników z podziałem na funkcjonalności

- **Administrator:**

- Sprawdzenie statystyk i trendów, dotyczących konkretnych tytułów i gatunków w zadanym okresie.
- Realizowanie zamówień na nowe gry i umieszczanie ich w systemie
- Edycja danej gry
- Zmiana stanu gry w oferowanej bibliotece
- Sprawdzanie obowiązujących zniżek dla klientów

- **Klient:**

- Przeglądanie dostępnych gier w ofercie
- Możliwość wypożyczenia tytułu
- Przeglądanie dostępnego rabatu
- Przedłużanie wypożyczenia w dowolnym momencie w czasie wypożyczenia
- Zmiana danych użytkownika
- Przeglądanie dostępnych graczy w grach wieloosobowych
- Przeglądanie historii rozegranych gier
- Przeglądanie informacji o prowadzonych postępach profilu gracza
- Przeglądanie dostępnych postaci w grze wieloosobowej
- Przeglądanie statystyk za pomocą narzędzia do śledzenia (tracker)

PROJEKT.KLIENT (KLIENTTYPE)		
P	ID_KLIENTA	NUMBER
	IMIE	NVARCHAR2 (50)
	NAZWISKO	NVARCHAR2 (50)
U	NICKNAME	NVARCHAR2 (50)
	EMAIL	NVARCHAR2 (100)
U	DATA_URODZENIA	DATE
	RABAT	NUMBER (2)
	KRAJ	NVARCHAR2 (50)
U	NUMER_TELEFONU	NVARCHAR2 (9)
	HISTORIA_WYPOZYCZEN	UNKNOWN
➤ KLIENT_PK (ID_KLIENTA)		
◆ KLIENT_EMAIL_UNIQUE (EMAIL)		
◆ KLIENT_NICKNAME_UNIQUE (NICKNAME)		
◆ KLIENT_NR_TEL_UNIQUE (NUMER_TELEFONU)		
◆ KLIENT_EMAIL_UNIQUE (EMAIL)		
◆ KLIENT_NICKNAME_UNIQUE (NICKNAME)		
◆ KLIENT_NR_TEL_UNIQUE (NUMER_TELEFONU)		

PROJEKT.PROFIL_GRACZA (PROFILGRACZATYPE)		
F	ID_GRY_GRACZ	NUMBER
F	ID_KLIENTA	NUMBER
	NICKNAME	NVARCHAR2 (50)
	POZIOM	NUMBER
	MMR	NUMBER
	LICZBA_GODZIN	NUMBER
	HISTORIA_ROZGRYWEK	UNKNOWN
➤ PROFIL_GRACZA_PK (Oid)		
◆ SYS_00015129 (ID_GRY_GRACZ)		
◆ SYS_00015130 (ID_KLIENTA)		

PROJEKT.TYMCZASOWE_DANE_WYPOZYCZEN		
	TYTUL	VARCHAR2 (100 BYTE)
	GATUNEK	VARCHAR2 (50 BYTE)
	CENA	NUMBER (10,2)
	ROK_WYPOZYCZENIA	NUMBER (4)
	MIESIAC_WYPOZYCZENIA	NUMBER (2)
	CZAS_WYPOZYCZENIA	NUMBER (10)

PROJEKT.PRODUCENT (PRODUCENTTYPE)		
P	ID_PRODUCENTA	NUMBER
U	NAZWA	NVARCHAR2 (100)
	SIEDZIBA	NVARCHAR2 (100)
	KRAJ_POCHODZENIA	NVARCHAR2 (50)
	ROK_ZALOZENIA	NUMBER (4)
➤ PRODUCENT_PK (ID_PRODUCENTA)		
◆ PRODUCENT_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		
◆ PRODUCENT_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		

PROJEKT.WYPOZYCZENIA (WYPOZYCZENIATYPE)		
P	ID_WYPOZYCZENIA	NUMBER
	KLIENT	REF KLIENTTYPE
	GRA	REF GRATYPE
	CENA	NUMBER (0,2)
	DATA_WYPOZYCZENIA	DATE
	DATA_ZWROTU	DATE
	PRZEDLUZONE	CHAR (1)
	OKRES_PRZEDLUZENIA	NUMBER (2)
➤ WYPOZYCZENIA_PK (ID_WYPOZYCZENIA)		

PROJEKT.WYDAWCA (WYDAWCATYPE)		
P	ID_WYDAWCY	NUMBER
U	NAZWA	NVARCHAR2 (100)
	SIEDZIBA	NVARCHAR2 (100)
	KRAJ_POCHODZENIA	NVARCHAR2 (50)
	ROK_ZALOZENIA	NUMBER (4)
➤ WYDAWCA_PK (ID_WYDAWCY)		
◆ WYDAWCA_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		
◆ WYDAWCA_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		

PROJEKT.GRA (GRATYPE)		
P	ID_GRY	NUMBER
U	NAZWA	NVARCHAR2 (100)
	PRODUCENT	REF PRODUCENTTYPE
	WYDAWCA	REF WYDAWCATYPE
	DATA_WYDANIA	DATE
	GATUNEK	NVARCHAR2 (50)
	CENA_ZA_TYDZIE	NUMBER (5,2)
	CZAS_PRZEJSCIA	NUMBER (5,2)
	PLATFORMA	NVARCHAR2 (50)
	ROZMIAR_NA_DYSKU	NUMBER (5,2)
	KLASYFIKACJA_WIEKOWA	NUMBER (2)
	W_OFERCIE	CHAR (1)
➤ GRA_PK (ID_GRY)		
◆ GRA_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		
◆ GRA_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		

PROJEKT.HISTORIA_ROZGRYWEK (HISTORIAROZGRYWEKTYPE)		
F	ID_GRY_ROZGRYWKA	NUMBER
P	ID_ROZGRYWKI	NUMBER
	GRACZE_HOME	UNKNOWN
	GRACZE_AWAY	UNKNOWN
	POSTACIE_HOME	UNKNOWN
	POSTACIE_AWAY	UNKNOWN
	WYNIK_HOME	NUMBER
	WYNIK_AWAY	NUMBER
	MAPA	REF MAPATYPE
	LICZBA_ROZEGRANYCH_RUND	NUMBER
	TYP	CHAR (1)
➤ HISTORIA_ROZGRYWEK_PK (ID_ROZGRYWKI)		
◆ SYS_00015138 (ID_GRY_ROZGRYWKA)		

PROJEKT.POSTAC (POSTACATYPE)		
F	ID_GRY_POSTAC	NUMBER
P	ID_POSTACI	NUMBER
U	NAZWA	NVARCHAR2 (30)
	POZIOM_ODBLOKOWANIA	NUMBER
➤ POSTAC_PK (ID_POSTACI)		
◆ POSTAC_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		
◆ SYS_00015122 (ID_GRY_POSTAC)		
◆ POSTAC_NAZWA_UNIQUE (NAZWA)		

PROJEKT.MAPA (MAPATYPE)		
F	ID_GRY_MAPA	NUMBER
P	ID_MAPY	NUMBER
U	NAZWA	NVARCHAR2 (30)
	DOSTEPNA_W_RANKINGOWYM	CHAR (1)
	DOSTEPNA_W_NIERANKINGOWYM	CHAR (1)
➤ MAPA_PK (ID_MAPY)		
◆ MAPA_NAZWA_UN (NAZWA)		
◆ SYS_00015114 (ID_GRY_MAPA)		

PROJEKT.TIERLISTA_POSTACI (TIERLISTAPOSTACIATYPE)		
F	ID_GRY_POSTAC_TIERLIST	NUMBER
P	ID_POSTACI	NUMBER
	NAZWA	NVARCHAR2 (30)
	WINRATE	NUMBER
	PICKRATE	NUMBER
	LICZBA_GIER	NUMBER
➤ TIERLISTA_POSTACI_PK (ID_POSTACI)		
◆ SYS_00015155 (ID_GRY_POSTAC_TIERLIST)		