

# Projekt 7 - Gra Online

Bartosz Beksa

Projekt z przedmiotu bazy danych na kierunku informatyka profil ogólnoakademicki na Uniwersytecie Gdańskim.

Gdańsk

May 23, 2020

# 1 Wprowadzenie

Baza danych przeznaczona jest dla gry MMORPG. Ma ona zawierać dane o graczach, ich postaciach i ich postępach grze, a także przedmiotach, postaciach kontrolowanych przez komputer, zadaniach i lokacjach.

Do realizacji owej bazy posłuży serwer bazodanowy MySQL 5.7.30 za pomocą którego zaimplementuję i przetestuję a także przedstawię sporządzony projekt.

## 2 Opis projektu

Firma tworząca gry potrzebowała bazy danych, która będzie przechowywała dane o graczach i i wszystkich rzeczach wewnątrz gry (jak przedmioty, lokacje) dla swojej przeglądarkowej gry MORPG. Baza danych powstała właśnie na potrzeby tej gry.

### 2.1 Potencjalne grupy użytkowników

- Administrator – osoba zarządzająca wszystkim mająca dostęp do wszystkich danych i pełniący nadzór nad bazą danych, może dodawać, modyfikować i usuwać dosłownie wszystko
- Moderator – może blokować użytkowników, czy karać ich w inny sposób, ale nie ma pełnego dostępu, nie może zmieniać, czy usuwać przedmiotów itd.
- Gracz – ma dostęp jedynie do swoich danych, może zmienić swoją nazwę, email i utworzyć nową postać, ale nie ma dostępu do danych innych graczy i gry

### 2.2 Wymagania funkcjonalne

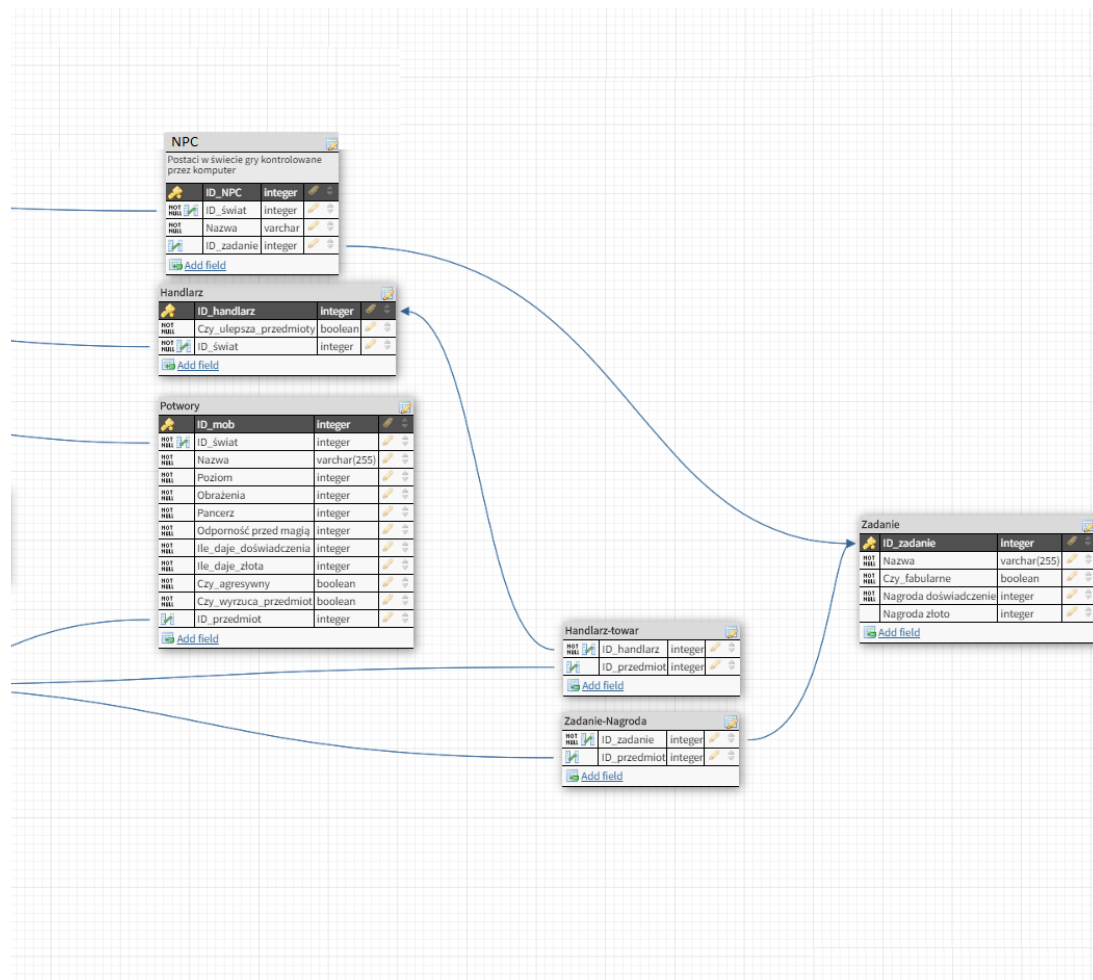
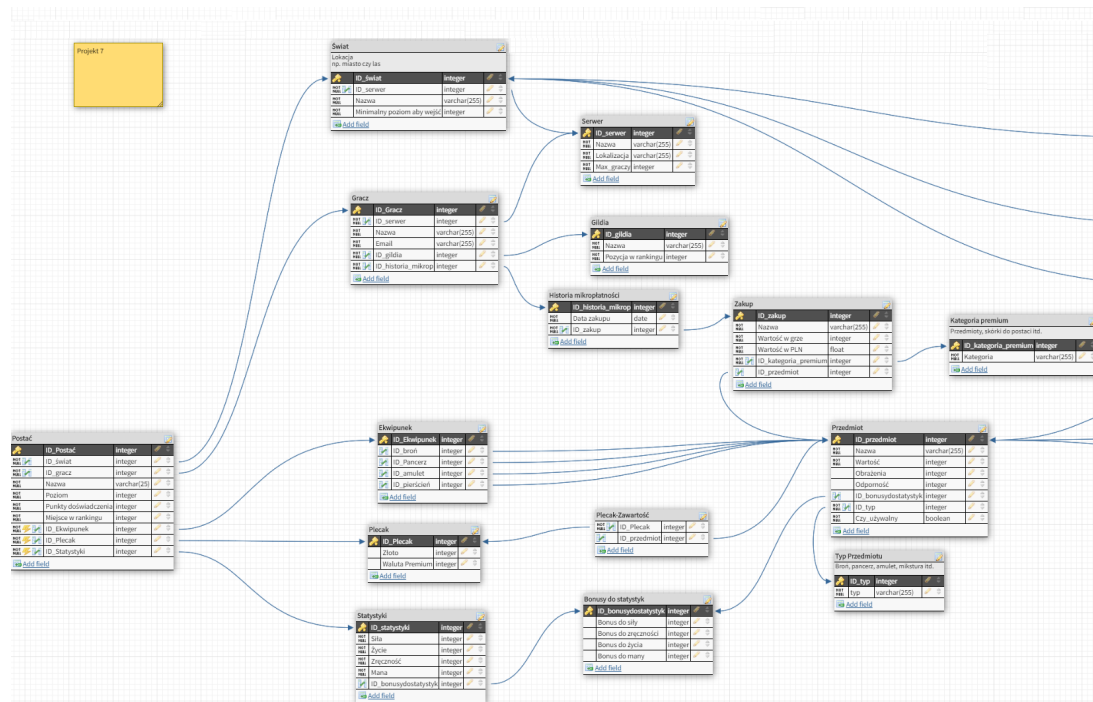
Baza danych przede wszystkim przechowuje dane o użytkownikach, ich postaciach i przedmiotach w grze, ale porócz tego zawiera dane o lokacjach w świecie gry, postaciach niezależnych, potworach i zadaniach. Ponadto zawiera inne niezbędne dane do funkcjonowania takie jak przynależność użytkowników do różnych gildii, czy też rankingi. Pozwala to na stworzenie systemu w którym użytkownicy bez problemu mogą znaleźć kogoś na swoim poziomie do wspólnej gry, czy pojedynku.

### 2.3 Wymagania нефunkcjonalne

Baza danych została zrealizowana w systemie bazodanowym MySQL 5.7.30, który używa języka SQL w wersji 14.14.

MySQL jest dość łatwy w opłudze, a narzędzia innych firm, w tym wizualne (GUI) robią go niezwykle prostym, aby rozpocząć pracę z bazą danych. MySQL obsługuje wiele funkcji SQL, w tym wiele funkcji bezpieczeństwa, niektóre dość zaawansowane co pozwoli bezpiecznie przechowywać prywatne dane użytkowników. Ponadto MySQL cieszy się opinią jednego z szybszych serwerów bazodanowych, dzięki czemu znakomicie nadaje się jako serwer dla często odwiedzanych witryn WWW.

## 2.4 Diagram związków encji



## 3 Przykłady realizacji bazy danych

Poniżej pokazane jest kilka najważniejszych tabel i przykładowych zapytań. Zrealizowane w języku SQL 14 w standardzie MySQL 5.7

### 3.1 Przykłady zawartości najważniejszych tabel

Tabela Postać

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID_Postać	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
ID_gracz	int(11)	NO	MUL	NULL	
ID_świat	int(11)	NO	MUL	NULL	
Nazwa	varchar(255)	NO		NULL	
Poziom	int(11)	NO		NULL	
Punkty doświadczenia	int(11)	NO		NULL	
Miejsce w rankingu	int(11)	NO		NULL	
ID_Statystyki	int(11)	NO	MUL	NULL	
ID_Ekwipunek	int(11)	NO	MUL	NULL	
ID_Plecak	int(11)	NO	MUL	NULL	

Tabela Przedmiot

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
ID_przedmiot	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
Nazwa	varchar(255)	NO		NULL	
Wartość	int(11)	NO		NULL	
Obrażenia	int(11)	YES		NULL	
Odporność	int(11)	YES		NULL	
ID_bonusydoostatystyk	int(11)	YES	MUL	NULL	
ID_typ	int(11)	NO	MUL	NULL	
Czy_używalny	tinyint(1)	NO		NULL	

## 3.2 Przykłady kilku zapytań i ich wyników

Gracze i ich postacie:

```
01 | SELECT G.Nazwa, P.Nazwa, Poziom FROM Gracz AS G JOIN Postac AS P ON G.  
    ID_gracz = P.ID_gracz;  
02 | +-----+-----+-----+  
03 | | Nazwa          | Nazwa          | Poziom |  
04 | +-----+-----+-----+  
05 | | AnrzdzejPogromca | Polski Woj     | 2      |  
06 | | AnrzdzejPogromca | Polski Mag     | 1      |  
07 | | WalecznyMaciej   | Wielki Garry  | 32     |  
08 | +-----+-----+-----+
```

Przedmioty bez bonusów do statystyk:

```
01 | SELECT ID_przedmiot, Nazwa, Wartosc FROM Przedmiot WHERE  
    ID_bonusydoostatystyk IS NULL;  
02 | +-----+-----+-----+  
03 | | ID_przedmiot | Nazwa          | Wartosc |  
04 | +-----+-----+-----+  
05 | | 1001         | Drewniany miecz | 100     |  
06 | | 1011         | Ostrze mistrza  | 1500    |  
07 | | 2003         | Skorzana zbroja  | 820     |  
08 | | 6001         | Pusta butelka   | 3       |  
09 | +-----+-----+-----+
```

Wszystkie postacie bez tych na 1 poziomie:

```
01 | SELECT Nazwa, Poziom FROM Postac WHERE Poziom NOT IN (SELECT Poziom FROM  
    Postac WHERE Poziom=1);  
02 | +-----+-----+  
03 | | Nazwa          | Poziom |  
04 | +-----+-----+  
05 | | Polski Woj     | 2      |  
06 | | Wielki Garry  | 32     |  
07 | +-----+-----+
```

Lista Wszystkich goblinów wśród potworów:

```
01 | SELECT ID_mob, Nazwa FROM Potwory WHERE Nazwa like '%goblin%' ORDER BY  
    Nazwa DESC;  
02 | +-----+-----+  
03 | | ID_mob | Nazwa          |  
04 | +-----+-----+  
05 | | 905005 | Wojownik goblin |  
06 | | 905003 | Maly goblin     |  
07 | | 905004 | goblin mag      |  
08 | +-----+-----+
```