

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського”**

**Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем**

Лабораторна робота № 1
з дисципліни «Бази даних і засоби управління»
«Проектування бази даних та ознайомлення з базовими операціями СУБД
PostgreSQL»

Виконав:
студент групи КП-81
Бухаленков Дмитро
Олександрович
Перевірив: Радченко К.О.

Київ 2020

Метою роботи є здобуття вмінь проектування бази даних та практичних навичок створення реляційних баз даних за допомогою PostgreSQL.

Завдання роботи полягає у наступному:

1. Розробити модель «сутність-зв'язок» предметної галузі, обраної студентом самостійно, відповідно до пункту «Вимоги до ER-моделі».
2. Перетворити розроблену модель у схему бази даних (таблиці) PostgreSQL.
3. Виконати нормалізацію схеми бази даних до третьої нормальної форми (3НФ).
4. Ознайомитись із інструментарієм PostgreSQL та pgAdmin 4 та внести декілька рядків даних у кожну з таблиць засобами pgAdmin 4.

Опис предметної галузі

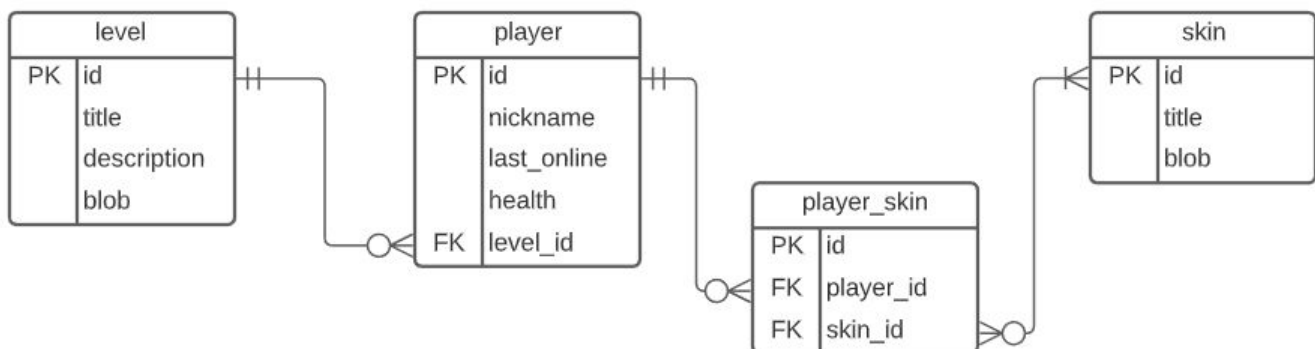
При проектуванні бази даних відеогри “Gunz and Skins” можна виділити такі сутності:

Рівень (Level), Гравець (Player), Скін (Skin).

На рівні може знаходитися багато гравців, кожен гравець в деякий момент часу перебуває на якомусь одному рівні (1:N)

Кожен гравець може не мати скінів взагалі, або мати багато скінів, з свою чергу, один і той самий скін може бути у багатьох гравців (N:M)

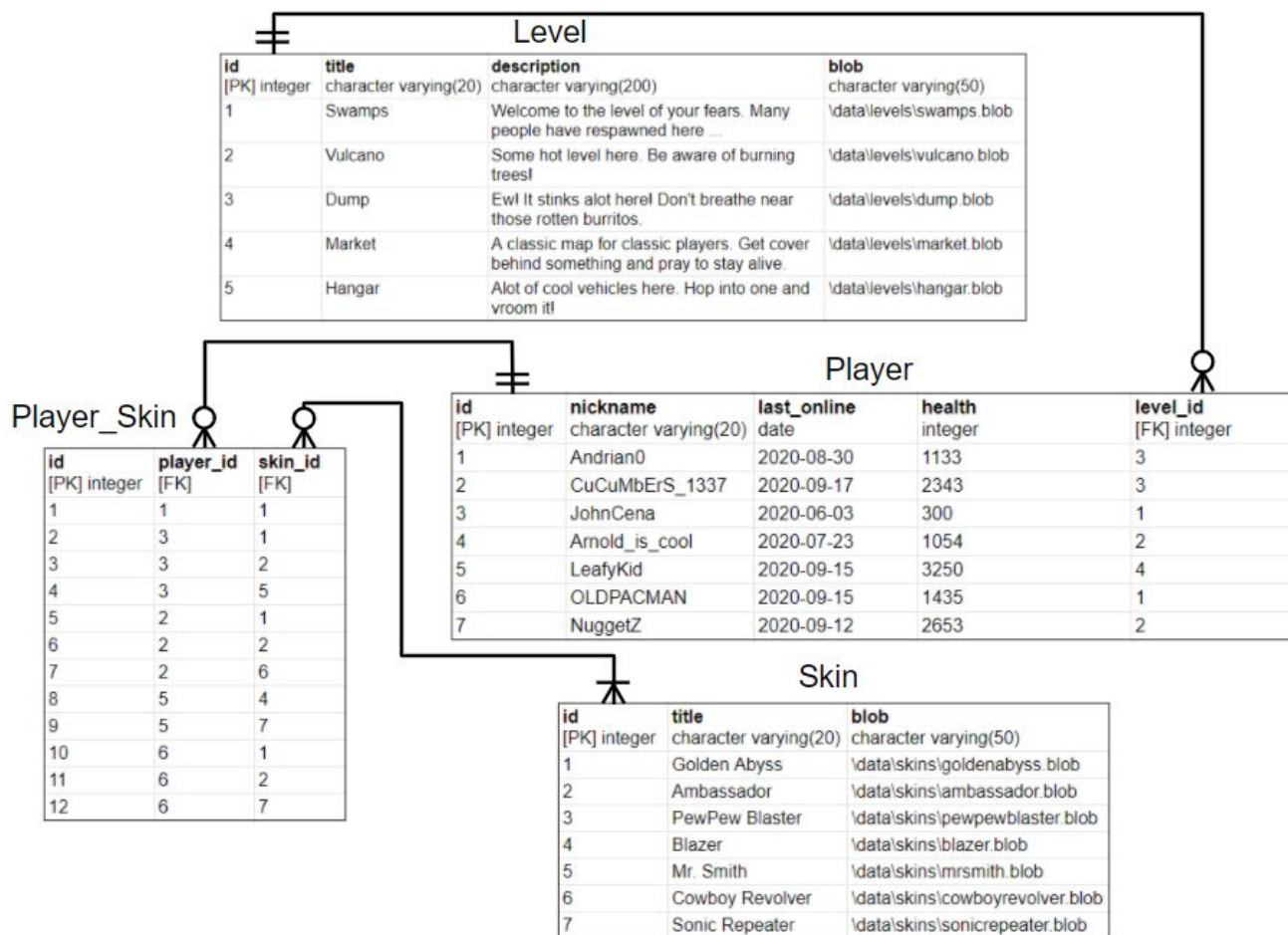
Концептуальна модель учбової предметної області – відеогра “Gunz and Skins”



Опис структури БД “Gunz and Skins”

Сутність	Атрибут	Тип (Розмір)
<i>Level</i> (інформація про рівень гри)	id – унікальний ID рівня в БД title – назва рівня description – опис рівня blob – містить строкове посилання на файл бінарного набору даних, що містить інформацію про текстури, скрипти рівня	Числовий Текстовий(20) Текстовий(200) Текстовий(50)
<i>Player</i> (інформація про гравця)	id – унікальний ID гравця в БД nickname – ім’я гравця last_online – коли гравець в останнє заходив в гру health – кількість очок здоров’я гравця level_id – ID рівня, на якому перебуває гравець	Числовий Текстовий(20) Дата Числовий Числовий
<i>Skin</i> (інформація про скін)	id – унікальний ID скіну в БД title – назва скіну blob – посилання на файл даних з текстурами, скриптами і тд.	Числовий Текстовий(20) Текстовий(50)
<i>Player_Skin</i> (інформація про володіння шкінами)	id – унікальний ID зв’язку «гравець-скін» player_id – ID гравця skin_id – ID скіна	Числовий Числовий Числовий

Структура БД “Gunz and Skins”



Вміст БД

- Tables (4)
 - level
 - Columns (4)
 - id
 - title
 - description
 - blob
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
 - player
 - Columns (5)
 - id
 - nickname
 - last_online
 - health
 - level_id
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
- player_skin
 - Columns (3)
 - id
 - player_id
 - skin_id
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
- skin
 - Columns (3)
 - id
 - title
 - blob
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers

Запити до БД

public.level/gunz_and_skins/postgres@PostgreSQL 11

Query Editor Query History

```

1 SELECT * FROM public.level
2 ORDER BY id ASC

```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	title character varying (20)	description character varying (200)	blob character varying (50)
1	1	Swamps	Welcome to the level of your f...	\data\levels\swamps.blob
2	2	Vulcano	Some hot level here. Be aware...	\data\levels\vulcano.blob
3	3	Dump	Ew! It stinks alot here! Don't br...	\data\levels\dump.blob
4	4	Market	A classic map for classic play...	\data\levels\market.blob
5	5	Hangar	Alot of cool vehicles here. Ho...	\data\levels\hangar.blob

- > Foreign Tables
- > Functions
- > Materialized Views
- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- > Tables (4)
 - level
 - Columns (4)
 - id
 - title
 - description
 - blob
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
 - player
 - Columns (5)
 - id
 - nickname
 - last_online
 - health

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.player
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	nickname character varying (20)	last_online date	health integer	level_id integer
1		1 Andrian0	2020-08-30	1133	3
2		2 CuCuMbErS_1337	2020-09-17	2343	3
3		3 JohnCena	2020-06-03	300	1
4		4 Arnold_is_cool	2020-07-23	1054	2
5		5 LeafyKid	2020-09-15	3250	4
6		6 OLDPACMAN	2020-09-15	1435	1
7		7 NuggetZ	2020-09-12	2653	2

- > RLS Policies
- > Rules
- > Triggers
- > player_skin
 - Columns (3)
 - id
 - player_id
 - skin_id
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
- skin
 - Columns (3)
 - id
 - title
 - blob
 - > Constraints

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.skin
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	title character varying (20)	blob character varying (50)
1		1 Golden Abyss	\data\skins\goldenabyss.blob
2		2 Ambassador	\data\skins\ambassador.blob
3		3 PewPew Blaster	\data\skins\pewpewblaster....
4		4 Blazer	\data\skins\blazer.blob
5		5 Mr. Smith	\data\skins\mrsmith.blob
6		6 Cowboy Revolver	\data\skins\cowboyrevolver....
7		7 Sonic Repeater	\data\skins\sonicrepeater.bl...

- > > Constraints
- > Indexes
- > RLS Policies
- > Rules
- > Triggers
- ▼ player_skin
 - ▼ Columns (3)
 - id
 - player_id
 - skin_id
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
- ▼ skin
 - ▼ Columns (3)
 - id
 - title
 - blob
 - > Constraints
 - > Indexes
 - > RLS Policies
 - > Rules
 - > Triggers
- > Trigger Functions

public.player_skin/gunz_and_skins/postgres@PostgreS

Query Editor Query History

```

1  SELECT * FROM public.player_skin
2  ORDER BY id ASC
      
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	player_id integer	skin_id integer
1	1	1	1
2	2	3	1
3	3	3	2
4	4	3	5
5	5	2	1
6	6	2	2
7	7	2	6
8	8	5	4
9	9	5	7
10	10	6	1
11	11	6	2
12	12	6	7