



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря Сікорського»
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ
**Кафедра системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних
систем**

Лабораторна робота № 1
з дисципліни
«Бази даних та засоби управління»

Виконав: студент групи КВ-11
Угнівенко Ярослав

Контакт в telegram: @yar4ik4ik

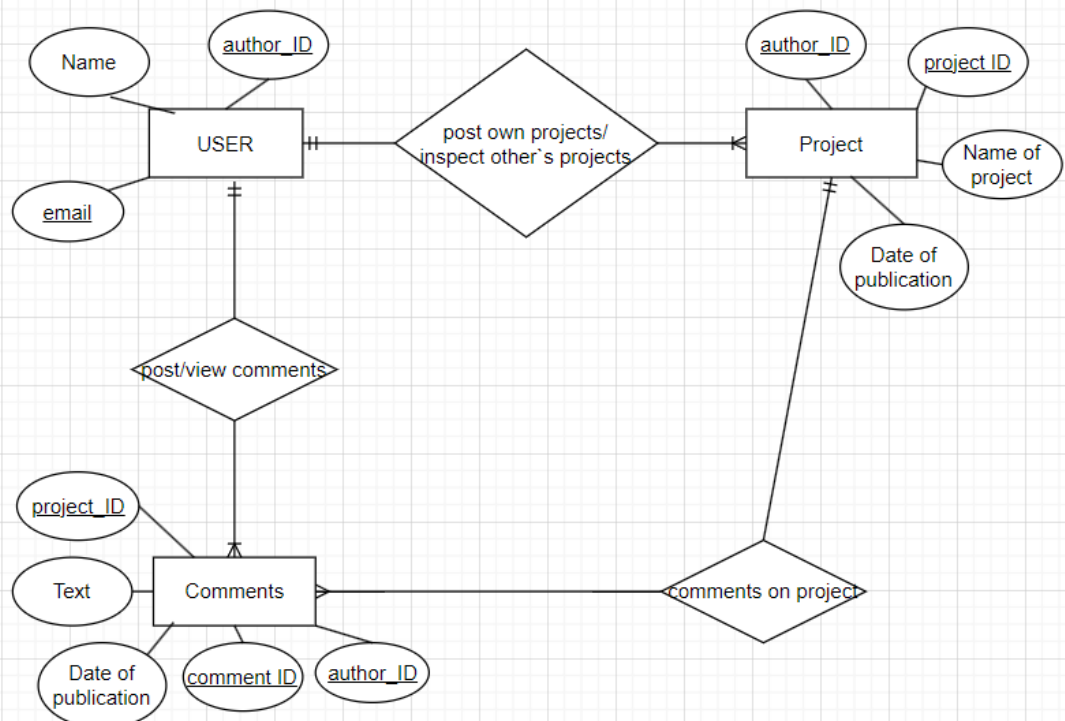
Київ

ПУНКТ №1

Для даної роботи було вибрано тему “Онлайн-платформа для зберігання та обміну дизайнерськими проектами”. Тут наявні 3 сутності: User, Project і Comments. Перша сутність – User, має 3 атрибути: нік і ключові – ID, електронна пошта. Пошта є ключовими, для того, щоб на сайт можна було заходити за її допомоги, а також, щоб не було повторень і не можна було зареєструвати більше 1 аккаунта на одну пошту. ID – унікальний ключ, який присвоюється Userу у внутрішній базі і потрібен для його ідентифікації. Ім’я не є унікальним. Друга сутність – Project, має 4 атрибути: ім’я проекту, дата публікації проекту, ID проекту, який є ключовим і по ньому можна здійснити пошук саме цього проекту, а також зовнішній ключ – author_ID. Остання сутність – Comments, в якій є атрибути тексту(сам коментар), дата публікації і 3 ключових поля, 2 з яких – зовнішні, а саме є comment_id, який є унікальним полем для самої сутності, author_id, який посилається на автора коментаря і project_id, який посилається на проект, до якого доданий коментар.

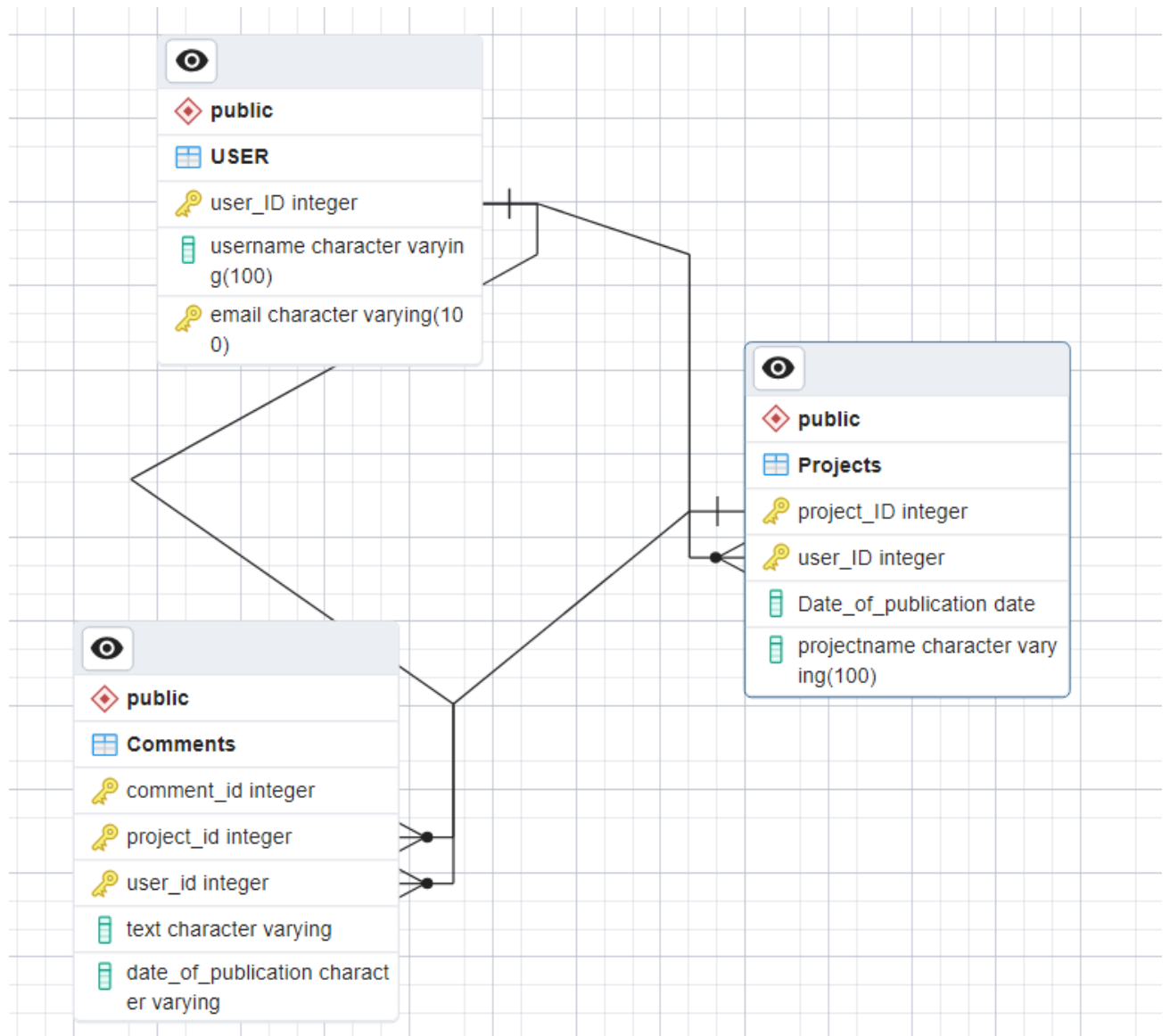
Нотація “Чена”:

Online platform for creating and sharing design projects.



ПУНКТ №2

Схема згенерована pgadmin4:



Як і було описано вище, маємо 3 сутності. Реалізація була придумана просто, існує User(далі – користувач), Projects(далі – проект) і Comments(далі – коментарі), для початку існує 1 користувач, який може мати багато проектів, після чого іде коментар під проектом, тобто під одним проектом може бути кілька коментарів, як від одного, так і від різних користувачів.

Отже, таблиця(фактично сутність) USER має зв'язок з іншими двома таблицями, як один до багатьох(1 користувач – кілька коментарів і проектів),

таблиця Projects – має зв'язок багато до одного з таблицею USER і один до багатьох з таблицею Comments, а остання має зв'язки багато до одного з іншими таблицями. Всі вони пов'язані між собою за ключовими полями-ідентифікаторами, також є унікальні поля, у USER – user_id, Projects – projects_id, Comments – comment_id. Можна побачити, що user_id є в кожній сутності, але унікальним він являється тільки для сутності USER, всі інші просто наслідують його значення. Також у таблицях присутні неключові поля, такі, як назви і дати.

ПУНКТ №3

Перша нормальна форма (1NF):

Кожен атрибут у реляційній таблиці має атомарне значення, тобто він не може бути масивом, списком або ієрархічною структурою. – атрибутів з такими типами немає, є тільки integer, character varying і date.

Кожен запис у таблиці має унікальний ідентифікатор (первинний ключ), який однозначно ідентифікує цей запис. – в кожній таблиці присутні дані поля, закінчуються на(_id).

Друга нормальна форма (2NF):

Таблиця має бути в 1NF.

Кожен атрибут, що не входить в первинний ключ, повинен повністю залежати від всіх атрибутів первинного ключа. – присутнє в кожній таблиці, якщо створити елемент в таблиці Projects і в поле user_id вписати id користувача, то автоматично буде прив'язано і ім'я користувача до цього id, отже залежність присутня.

Третя нормальна форма (3NF):

Таблиця має бути в 2NF.

Кожен атрибут, що не входить в первинний ключ і не є частиною іншого атрибута (тобто атрибут не є транзитивно залежним від первинного ключа), повинен повністю залежати від первинного ключа. – таких атрибутів немає, отже виконується те саме, що і в пункті 2NF.

ПУНКТ №4

Копії екрану з pgAdmin4:

Table: USER (public) ×

General Columns Advanced Constraints

Columns +

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
⋮	✎	✖	user_ID	integer		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
⋮	✎	✖	username	character varying	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⋮	✎	✖	email	character varying	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

✕ Close ↺ Reset 💾 Save

Table: USER (public) ×

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+

	Name	Columns
✎ ✖	USER_pkey	user_ID,email

Table: USER (public) ×

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+

	Name	Columns	Referenced Table
--	------	---------	------------------

Table: USER (public) ×

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+

	Name	Columns
✎ ✖	ID	user_ID

Table: Projects (public)

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Columns

+

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
⋮	✎	project_ID	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
⋮	✎	user_ID	integer			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
⋮	✎	Date_of_publicatic	date			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⋮	✎	projectname	character varying	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

×

Close

↺

Reset

💾

Save

Table: Projects (public)

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Primary Key

Foreign Key

Unique

+

	Name	Columns
✎	Projects_pkey	project_ID,user_ID

Table: Projects (public)

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Primary Key

Foreign Key

Unique

+

	Name	Columns	Referenced Table
✎	fr_author_id	(user_ID) -> (user_ID)	public.USER

Table: Projects (public)

×

General

Columns

Advanced

Constraints

Primary Key

Foreign Key

Unique

+

	Name	Columns
✎	ID_project	project_ID

Дані в таблицях:

- > Materialized Views
- > Operators
- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- ▼ Tables (3)
 - > Comments
 - > Projects
 - > USER
- > Materialized Views
- > Operators
- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- ▼ Tables (3)
 - > Comments
 - > Projects
 - > USER
- > Materialized Views
- > Operators
- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- ▼ Tables (3)
 - > Comments
 - > Projects
 - > USER
- > Trigger Functions

Data Output				Messages	Notifications
	user_ID [PK] integer	username character varying (100)	email [PK] character varying (100)		
1	1	Vasya	pupkin@gmail.com		
2	2	Lena	lenusik@outlook.com		
3	3	Denis	den4ik@gmail.com		

Data Output					Messages	Notifications
	project_ID [PK] integer	user_ID [PK] integer	Date_of_publication date	projectname character varying (100)		
1	10	1	2020-11-23	garazh		
2	20	2	2021-04-15	sad		
3	21	2	2021-01-08	kuhnya		

Data Output						Messages	Notifications
	comment_id [PK] integer	project_id [PK] integer	user_id [PK] integer	text character varying	date_of_publication character varying		
1	100	10	2	good garazh, Vasya!	2023-01-02		
2	200	20	1	add more apple-trees	2023-06-17		
3	300	21	3	amazing kuhnya!	2023-05-29		
4	310	21	1	i would like to drink beer here!	2023-11-11		