



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

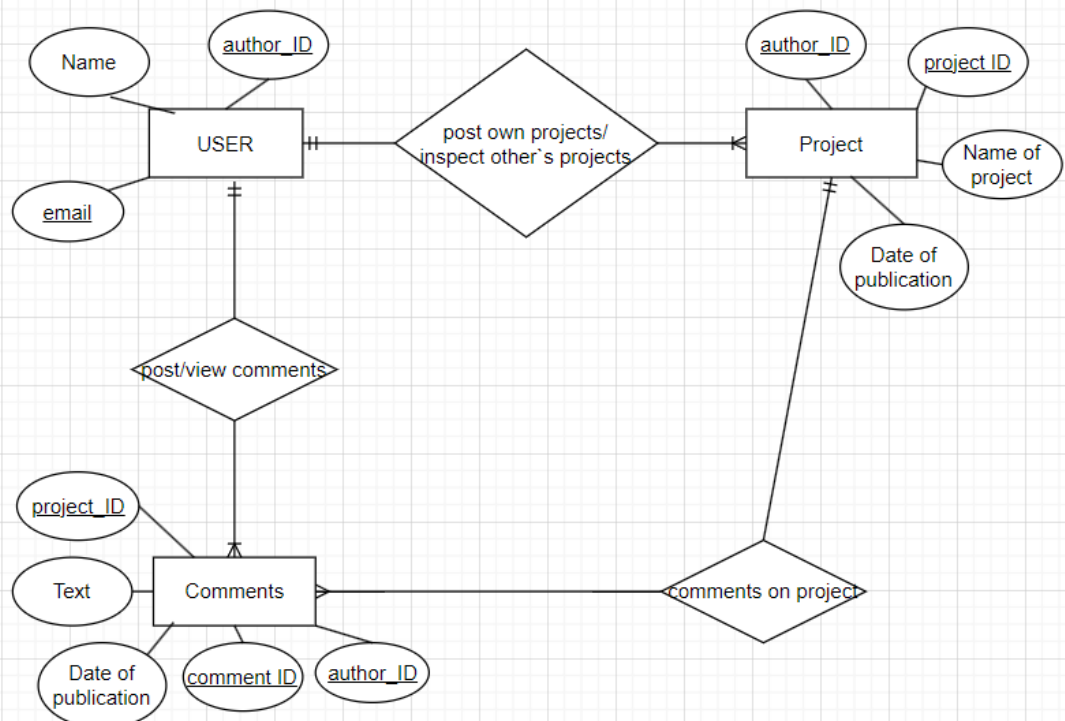
Київ

## 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 допомогою, 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.

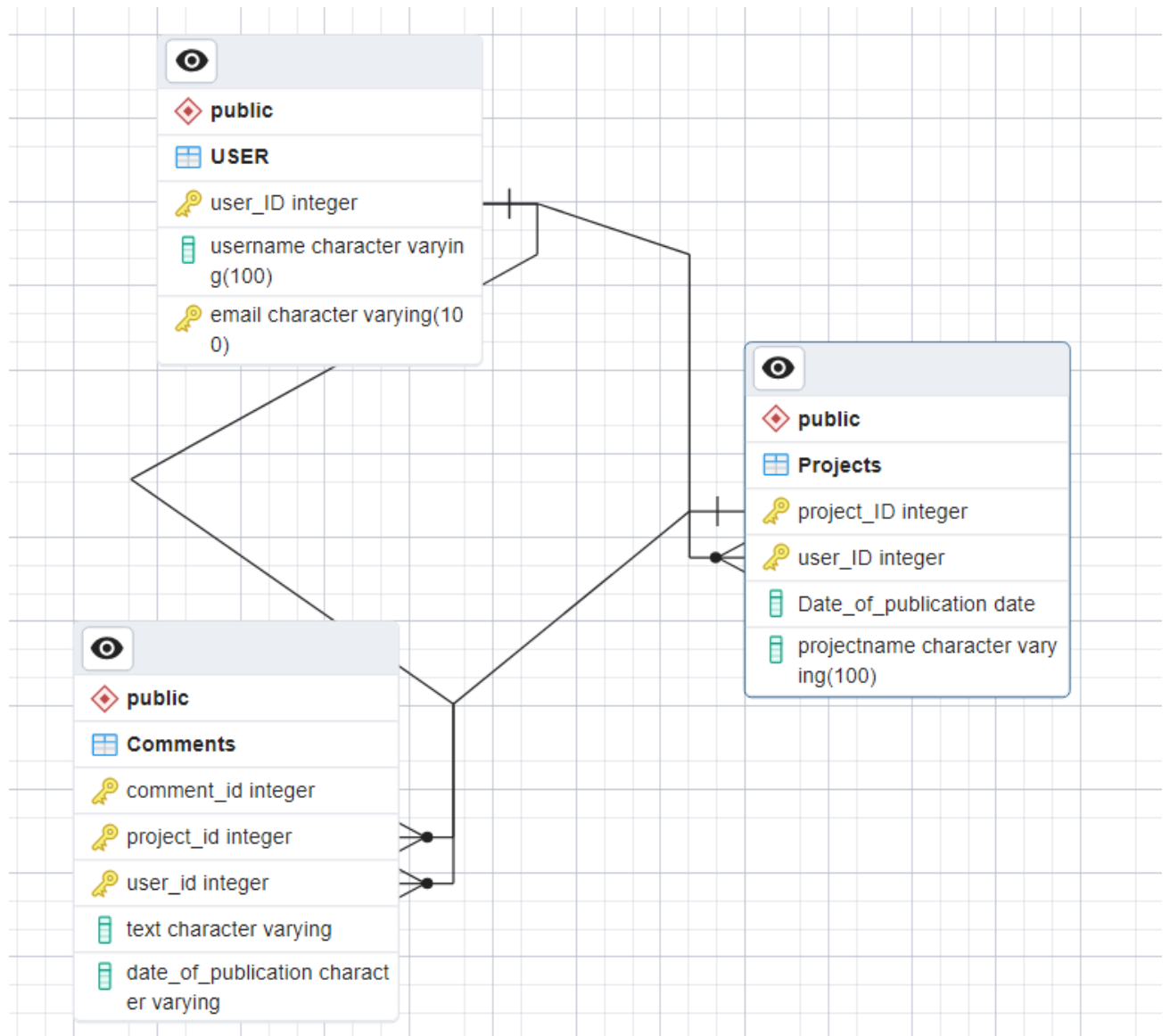
Нотація “Чена”:

### 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**

*Функціональні залежності:*

**USER**(author\_id, Name, email)

author\_id -> Name, email

author\_id -> Name

author\_id -> email

**Projects**(project\_id, author\_id, Name\_of\_project, Date\_of\_publication)

project\_id -> Name\_of\_project, Date\_of\_publication

project\_id -> Date\_of\_publication

project\_id -> Name\_of\_project

author\_id(foreign key), author\_id(USER) -> author\_id(Projects)

**Comments**(comment\_id, project\_id, author\_id, Text, Date\_of\_publication)

comment\_id -> Text, Date\_of\_publication

comment\_id -> Date\_of\_publication

comment\_id -> Text

author\_id(foreign key), author\_id(USER) -> author\_id(Comments)

project\_id(foreign key), project\_id(Projects) -> project\_id(Comments)

*Перша нормальна форма (1NF):*

Схема бази даних відповідає 1NF, оскільки кожен атрибут у реляційній таблиці має атомарне значення, тобто він не може бути масивом, списком або ієрархічною структурою.

*Друга нормальна форма (2NF):*

Схема бази даних відповідає 2NF, оскільки таблиця відповідає 1NF і кожен атрибут, що не входить в первинний ключ, повністю залежить від всіх атрибутів первинного ключа.

*Третя нормальна форма (3NF):*

Схема бази даних відповідає 3NF, оскільки таблиця відповідає 2NF і кожен атрибут, що не входить в первинний ключ і не є частиною іншого атрибута (тобто атрибут не є транзитивно залежним від первинного ключа), повністю залежить від первинного ключа.

## 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) X

General Columns Advanced Constraints

Columns +

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

X Close ↺ Reset Save

Table: Projects (public) X

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+  
Name Columns  
✎ Projects\_pkey project\_ID,user\_ID

Table: Projects (public) X

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) X

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+  
Name Columns  
✎ ID\_project project\_ID

Table: Comments (public) X

General Columns Advanced Constraints

Columns +

		Name	Data type	Length/Precision	Scale	Not NULL?	Primary key?	Default
⋮	✎	comment_id	integer   v			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
⋮	✎	project_id	integer   v			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
⋮	✎	user_id	integer   v			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
⋮	✎	text	character varying   v			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
⋮	✎	date_of_publicati	character varying   v			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

X Close Reset Save

Table: Comments (public) X

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+  
Name Columns  
Comments\_pkey comment\_id,project\_id,user\_id

Table: Comments (public) X

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+  

	Name	Columns	Referenced Table
✎	comment-author	(user_id) -> (user_ID)	public.USER
✎	comment-project	(project_id) -> (project_ID)	public.Projects

Table: Comments (public) X

General Columns Advanced Constraints

Primary Key Foreign Key Unique

+  

	Name	Columns
✎	id_comment	comment_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 OutputMessagesNotifications

	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 OutputMessagesNotifications

	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 OutputMessagesNotifications

	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

Посилання на гіт: [yaro-krasav4ik228/DataBases: dlya laboratornyh robIt \(github.com\)](https://github.com/yaro-krasav4ik228/DataBases_dlya_laboratornyh_robit)