



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем

Лабораторна робота № 2

з дисципліни “Бази даних”

тема “Створення додатку бази даних, орієнтованого на взаємодію з СУБД
PostgreSQL”

Варіант “Блог”

Виконала
студентка 2 курсу
групи КП-92

Семьонова Поліна Дмитрівна

Перевірів
“ ____ ” “ ____ ” 2020 р.
викладач

Замекула Олексій Ігорович
(прізвище, ім’я, по батькові)

Київ 2020

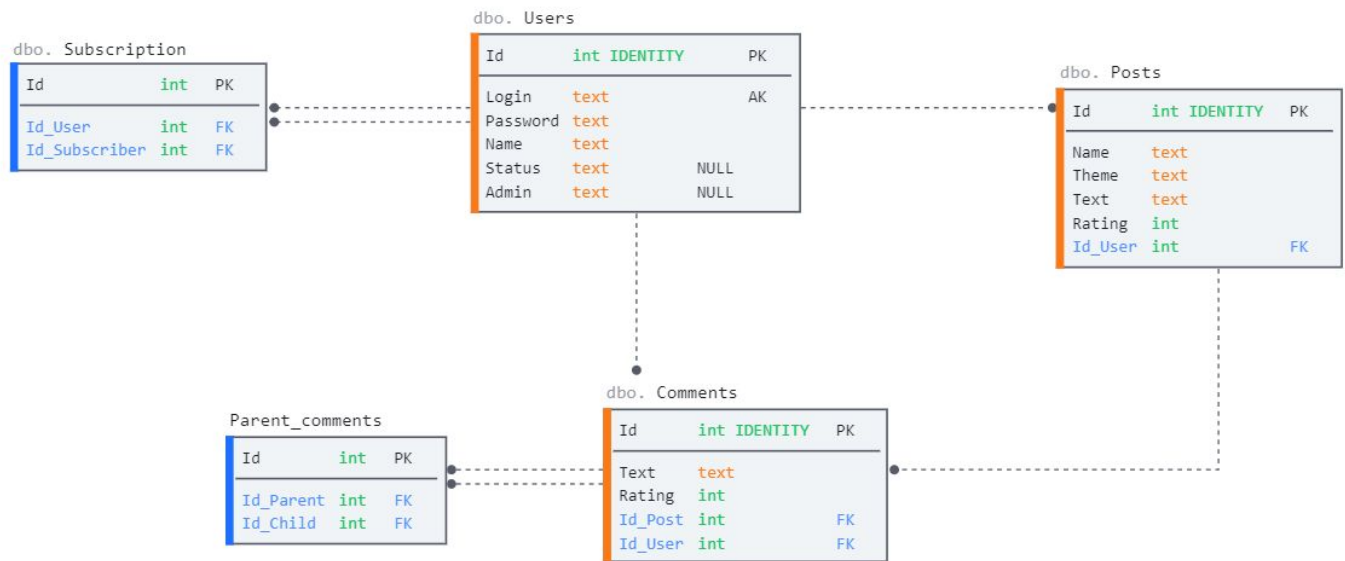
План

1. Завдання
2. Структура розробленої моделі у схемі бази даних (таблиці) PostgreSQL
3. Ілюстрації обробки виняткових ситуацій (помилки) при введенні/вилученні даних, валідації даних при введенні користувачем.
4. Забезпечення автоматичного пакетного генерування «рандомізованих» даних у базі.
5. Забезпечення реалізації пошуку за декількома атрибутами з двох та більше сутностей одночасно.
6. Ілюстрації програмного коду з репозиторію Git.

Завдання

1. Реалізувати функції внесення, редагування та вилучення даних у таблицях бази даних, створених у лабораторній роботі №1, засобами консольного інтерфейсу.
2. Передбачити автоматичне пакетне генерування «рандомізованих» даних у базі.
3. Забезпечити реалізацію пошуку за декількома атрибутами з двох та більше сутностей одночасно: для числових атрибутів – у рамках діапазону, для рядкових – як шаблон функції LIKE оператора SELECT SQL, для логічного типу – значення True/False, для дат – у рамках діапазону дат.
4. Програмний код виконати згідно шаблону MVC (модель-подання-контролер).

Структура розробленої моделі у схему бази даних (таблиці)
PostgreSQL



**Ілюстрації обробки виняткових ситуацій (помилки) при
уведенні/вилучення даних, валідації даних при введенні
користувачем.**

```
Enter your choice:6
Enter id:-2
You must enter positive integer. Try again
Enter id:frt
You should enter integer. Try again
Enter id:|
```

```
Enter your choice:16
Enter text:dsgdgd
Enter id_post:-23
You must enter positive integer. Try again
Enter id_post:0
You must enter positive integer. Try again
Enter id_post:hgd
You should enter integer. Try again
Enter id_post:1
```

```
Enter your choice:17
Enter user_id:3
Enter id_subscriber:3
You should enter different subscriber, not like user. Try again
Enter id_subscriber:4
```

```
Enter your choice:22
Enter id:500
Can't delete
```

```
Enter your choice:19
Enter id:200
Enter text or nothing:msavh dhjs
Enter rating or nothing:234
Can't update comment
```

```
Enter your choice:1
Enter name:Hello
Can't find posts by name
```


Забезпечення автоматичного пакетного генерування «рандомізованих» даних у базі

comments

```
Enter your choice:28
Enter number for generate:100000
time:8.590230226516724
```

	id [PK] integer	text text	rating integer	id_post integer	id_user integer
59	200065	6f753a...	-359	8	11
60	200064	66d5f6...	-359	20	8
61	200063	fbad1d...	-359	18	4
62	200062	6cf732...	-359	19	1
63	200061	cc0336...	-360	5	4
64	200060	1aab2...	-360	24	13
65	200059	c86e3d...	-360	24	1
66	200058	dbcb0f...	-360	23	14

Виконується довше, ніж наступний запит, оскільки забезпечує перевірку всіх foreign keys

SQL

```
Insert into comments (text, rating, id_post, id_user)
SELECT rnd.text, rnd.rating, rnd.id_post, rnd.id_user
FROM (
SELECT md5(random())::text as text,
trunc(random()*(2001)-1000)::integer as rating,
posts.id as id_post, users.id as id_user
FROM generate_series(1, 1000), users, posts ORDER BY random() limit
'{number}') as rnd
```

users

```
Enter your choice:29
Enter number for generate:100000
time:2.648740768432617
```

	Data Output	Query Editor	Notifications	Query History	Messages	Explain
	id [PK] integer	login text	password text	name text	status text	admin text
1	100014	022b0ef...	6e78ab181ac...	Polina	7e730871...	b89f116ef...
2	100013	f4d07ec...	981d008bd53...	Nazar	3fa057ce...	[null]
3	100012	47ef2a1...	b2cc3fda8602...	Oleksa...	[null]	[null]
4	100011	878c465...	c260bfca089b...	Oleksa...	[null]	2e6208b6...
5	100010	cc74e0e...	a24e42ef36d8...	Varvara	[null]	a5bd4b5c...
6	100009	bd87e81...	29f4477fed88...	Nazar	69448601...	86e519e8...
7	100008	e08a304...	c52f5eec74c9...	Nastya	[null]	[null]
8	100007	037dfa2...	50a95699555...	Nazar	03482963...	[null]
9	100006	423a982...	a50c767c58ff...	Varvara	[null]	cca4d7dd...
10	100005	3422b9c...	40677078810...	Polina	[null]	f28e9800...

SQL

```

Insert into users (login,password,name,status,admin)
  SELECT  rnd.login,rnd.password,rnd.name,rnd.status,rnd.admin
FROM (
SELECT md5(random()::text) || '@gmail.com' as login,
md5(random()::text) as password,
(array['Nastya','Polina','Oleksandr','Anna','Dmytriy','Nazar','Varvara'])[trunc(random()*7)+1] as name,
(array[NULL, md5(random()::text)])[trunc(random()*2)+1] as status,
(array[NULL, md5(random()::text)])[trunc(random()*2)+1] as admin
FROM generate_series(1, '{number}') g) as rnd

```


Забезпечення реалізації пошуку за декількома атрибутами з двох та більше сутностей одночасно

Find users who wrote post on theme with rating more than and name like

```
Enter your choice:25
Enter name:01
Enter theme:kittens
Enter rating:-100
id: 1
login: sempolina15@gmail.com
password: 111
name: Polina
```

SQL

```
select * from users where id=(select id_user from posts where
theme='{theme}' and rating>'{rating}') and name LIKE '%{name}%';
```

Find posts which admin(or not) wrote with number of comments more and name of post like

```
Enter your choice:26
Enter name: My
Enter admin True or False:False
Enter count of comments:3
id: 1
name: My cute kittens
theme: kittens
text: I have 2 kittens. They are really cute
rating: 0
id_user: 1

id: 2
name: My cute puppies
theme: puppies
text: I have 2 puppies. They are really cute
rating: 1
id_user: 2
```

SQL

```
select * from posts
natural join(select id_post as id from comments
natural join (select id as id_post from posts
natural join(select id as id_user from users
where admin IS NULL)t1)t2
group by id_post having count(id)>'{count}')t3  WHERE name LIKE '%{name}%'
```

Find posts on theme like under which user`s with number of subscribers more than wrote comment with rating more than

```
Enter your choice:27
Enter theme: up
Enter count of subscribers:0
Enter rating:-100
id: 2
name: My cute puppies
theme: puppies
text: I have 2 puppies. They are really cute
rating: 1
id_user: 2
```

SQL

```
select * from posts
natural join (select distinct id_post as id from comments
natural join (select id_user from subscription
group by id_user having count(id_subscriber)>'{sub}')t1
where rating > '{rating}')t2
where theme like '%{theme}%'
```

Ілюстрації програмного коду з репозиторію Git

View.py	Lab 2 is done	19 minutes ago
database.py	Lab 2 is done	19 minutes ago
main.py	Lab 2 is done	19 minutes ago

<https://github.com/Pokaori/db/tree/master/lab2>