

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з комп'ютерного практикуму № 3 з дисципліни
«Бази даних»

„Побудова простих запитів”

Виконала

IT-01 Дмитрієва Ірина
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірила

Марченко О.І.
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

Мета:

- Вивчити оператор, котрий використовується в реляційних СУБД, для вибірки даних з таблиць.
- Вивчити команди SQL для створення запитів з використанням підзапитів та з'єднань.

Теоретичні основи:

Викладені в лекційному матеріалі.

Постановка задачі комп'ютерного практикуму № 3:

При виконанні комп'ютерного практикуму необхідно виконати наступні дії:

- 1) Створити запити для вибірки даних з використанням (разом 15 запитів):
 - a. Найпростіших умов.
 - b. Операторів порівняння.
 - c. Умов з використанням логічних операторів AND, OR та NOT.
 - d. Умов з використанням комбінацій логічних операторів
 - e. З використанням виразів над стовпцями, як в якості новостворених стовпців, так і умовах.
 - f. Використання операторів:
 - i. Приналежності множині.
 - ii. Приналежності діапазону.
 - iii. Відповідності шаблону.
 - iv. Відповідності регулярному виразу.
 - v. Перевірка на невизначене значення
- 2) Створити запити з використанням підзапитів та з'єднань (разом 15 запитів) (в запити повинні реалізовуватись до 3 та більше таблиць):
 - a. Використання підзапитів в рядку вибірки полів та вибірки з таблиць.
 - b. Використання підзапитів в умовах з конструкціями EXISTS, IN.

- c. Декартовий добуток.
- d. З'єднання декількох таблиць (більше 2) за рівністю.
- e. З'єднання декількох таблиць (більше 2) за рівністю та умовою відбору.
- f. Внутрішнього з'єднання.
- g. Лівого зовнішнього з'єднання.
- h. Правого зовнішнього з'єднання.
- i. Об'єднання таблиць.

Варіант індивідуального завдання – 7:

7) Програмне забезпечення готелю. Основна задача програмного забезпечення, котре проєктується - є відстеження фінансової сторони роботи готелю. Діяльність організована наступним чином: готель надає номери клієнтам на певний термін. Кожен номер характеризується місткістю, комфортністю (люкс, напівлюкс, звичайний , тощо) і ціною. Клієнтами є різні особи,, по яким збирається певна інформація (прізвище, ім'я, по-батькові, номер та серія паспорту або іншого документу, що посвідчує особу, додаткова інформація). Здача номера клієнтові проводиться за наявності вільних місць в номерах, за параметрами, котрі вказав клієнт. При поселенні фіксується дата поселення, при виїзді - дата звільнення. номеру. Необхідно не лише зберігати інформацію за фактом здачі номера клієнтові, але і здійснювати бронювання номерів. Крім того, для постійних клієнтів, а також для певних категорій клієнтів передбачена система знижок. Знижки можуть підсумовуватися.

1 частина завдання:

-- ----- список усіх гостей -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name  
AS "Прізвище"  
FROM hotel.client;
```

-- ----- список номерів -----

```
SELECT room.number AS "№", room.comfort AS "Комфортабельність",  
room.capacity AS "Місткість", room.default_price AS "Вартість"  
FROM hotel.room ORDER BY room.number;
```

-- ----- список номерів з визначеними рамками ціни -----

```
SELECT room.number AS "№", room.comfort AS "Комфортабельність",  
room.capacity AS "Місткість", room.default_price AS "Вартість"  
FROM hotel.room WHERE (room.default_price < 200 AND  
room.default_price > 50 ) ORDER BY room.default_price;
```

-- ----- пошук клієнта(-тів) по прізвищу -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name  
AS "Прізвище"  
FROM hotel.client WHERE hotel.client.last_name = "Akkerman";
```

-- ----- знайти клієнта по прізвищу та імені -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name  
AS "Прізвище"  
FROM hotel.client WHERE hotel.client.last_name = "Akkerman" AND  
hotel.client.first_name = "Mikasa";
```

-- ----- знайти кількох клієнтів по прізвищу та імені -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name  
AS "Прізвище"  
FROM hotel.client WHERE hotel.client.last_name = "Akkerman" OR  
hotel.client.last_name = "Malfoy";
```

-- ----- список номерів "не для бідних" -----

```
SELECT room.number AS "№", room.comfort AS "Комфортабельність",  
room.capacity AS "Місткість", room.default_price AS "Вартість"  
FROM hotel.room WHERE room.comfort NOT LIKE "Common" ORDER BY  
room.default_price;
```

-- ----- кількість номерів по комфортабельності -----

```
SELECT room.comfort AS "Комфортабельність",  
COUNT(*) AS "Кількість кімнат", ROUND(AVG(room.default_price))  
AS "Середня вартість"  
FROM hotel.room GROUP BY room.comfort;
```

-- ----- пошук гостя по документу -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name  
AS "Прізвище", hotel.client.document_type AS "Документ"  
FROM hotel.client WHERE concat(hotel.client.document_series, '  
' , hotel.client.document_number) LIKE "ТТ 4342434";
```

-- ----- бронювання на певну дату -----

```
SELECT booking.`check-in_date` AS "Дата чек-іну",  
booking.`check-out_date` AS "Дата чек-ауту",
```

```
booking.status AS "Статус", booking.arrival_date AS "Дата
заїзду", booking.departure_date AS "Дата виїзду" FROM
hotel.booking
WHERE DATE(departure_date) = "2021-03-25";
```

-- ----- список бронювань певного діапазону років -----

```
SELECT booking.`check-in_date` AS "Дата чек-іну",
booking.`check-out_date` AS "Дата чек-ауту", booking.status AS
"Статус" FROM hotel.booking
WHERE YEAR(booking.`check-in_date`) >= 2015 AND
YEAR(booking.`check-in_date`) <= 2025;
```

-- ----- список гостей, що мають примітки -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name
AS "Прізвище", hotel.client.details AS "Примітки"
FROM hotel.client WHERE hotel.client.details > ' ';
```

-- ----- пошук гостей по особливостям прізвища -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name
AS "Прізвище"
FROM hotel.client WHERE hotel.client.last_name RLIKE 'er$';
```

-- ----- пошук гостей по особливостям прізвища -----

```
SELECT hotel.client.first_name AS "Ім'я", hotel.client.last_name
AS "Прізвище"
FROM hotel.client WHERE hotel.client.last_name REGEXP '^ka';
```

-- ----- список номерів у заданому діапазоні вартості -----

```
SELECT room.number AS "№", room.comfort AS "Комфортабельність",  
room.capacity AS "Місткість", room.default_price AS "Вартість"  
FROM hotel.room WHERE room.default_price BETWEEN 90 AND 150  
ORDER BY room.default_price;
```

2 частина завдання:

-- ----- список гостей та їх дат заїзду до готелю -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
b.arrival_date AS "Дата заїзду"  
FROM `client` AS cl  
RIGHT JOIN hotel.booking AS b  
ON cl.id = b.client_id WHERE b.arrival_date IS NOT NULL;
```

-- ---- список заселених гостей разом зі статусом їхнього проживання -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
r.number AS "№:", b.status AS "Статус бронювання:"  
FROM hotel.client AS cl  
RIGHT JOIN hotel.booking AS b  
ON cl.id = b.client_id  
LEFT JOIN hotel.room AS r  
ON r.id = b.room_id WHERE b.status != "Canceled" ORDER BY  
r.number;
```

-- ----- список гостей та їхніх знижок -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
cs.name AS "Статус клієнта", ct.type AS "Категорія користувача"  
FROM hotel.client AS cl  
LEFT JOIN client_status AS cs  
ON cs.id = cl.client_status_id  
LEFT JOIN category_type AS ct
```

```
ON ct.id = cl.category_type_id;
```

-- ----- кількість гостей, що претендують на певну знижку -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
cs.name AS "Статус клієнта", ct.type AS "Категорія користувача"  
FROM hotel.client AS cl  
LEFT JOIN client_status AS cs  
ON cs.id = cl.client_status_id  
LEFT JOIN category_type AS ct  
ON ct.id = cl.category_type_id;
```

-- ----- кількість претендентів на знижку згідно до студентського статусу ---

```
SELECT cs.name AS "Статус", COUNT(*) AS "Кількість користувачів"  
FROM client_status AS cs  
RIGHT JOIN hotel.client AS cl  
ON cs.id = cl.client_status_id GROUP BY cl.client_status_id;
```

-- ----- кількість претендентів на знижку постійного користувача -----

```
SELECT ct.type AS "Категорія", COUNT(*) AS "Кількість  
користувачів"  
FROM category_type AS ct  
RIGHT JOIN hotel.client AS cl  
ON ct.id = cl.category_type_id GROUP BY cl.category_type_id;
```

-- ----- список клієнтів, що оплачували картою, разом з її номером -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
p.credit_number AS "Кредитна карта"  
FROM payments AS p  
LEFT JOIN booking AS b  
ON p.booking_id = b.id  
LEFT JOIN `client` AS cl
```



```
ON b.client_id = cl.id WHERE p.credit_number != 0 ORDER BY  
cl.last_name;
```

-- ----- список гостей, що зараз проживають у готелі -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
r.number AS "№:", b.arrival_date AS "Дата заїзду"  
FROM hotel.client AS cl  
RIGHT JOIN hotel.booking AS b  
ON cl.id = b.client_id  
LEFT JOIN hotel.room AS r  
ON r.id = b.room_id WHERE b.status = "Active" ORDER BY r.number;
```

-- ----- сума до сплати гостей готелю -----

```
SELECT r.number AS "№:", cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name  
AS "Прізвище", r.default_price - cs.discount - ct.discount AS  
"До сплати"  
FROM hotel.client AS cl  
RIGHT JOIN hotel.booking AS b  
ON cl.id = b.client_id  
LEFT JOIN hotel.room AS r  
ON r.id = b.room_id  
LEFT JOIN client_status AS cs  
ON cs.id = cl.client_status_id  
LEFT JOIN category_type AS ct  
ON ct.id = cl.category_type_id WHERE b.status != "Canceled"  
ORDER BY r.number;
```

-- ----- список заселених гостей по документам і готельному номеру -----

```
SELECT cl.first_name AS "Ім'я", cl.last_name AS "Прізвище",  
cl.document_type AS "Тип документа", concat(cl.document_series,  
' ', cl.document_number) AS "Документ", r.number AS "№",  
r.comfort AS "Комфортність"
```

```
FROM hotel.client AS cl  
RIGHT JOIN hotel.booking AS b  
ON cl.id = b.client_id  
LEFT JOIN hotel.room AS r  
ON r.id = b.room_id WHERE r.number IS NOT NULL;
```

Висновок:

при виконанні даного комп'ютерного практикуму був вивчений оператор, що використовується у реляційних СУБД, для вибірки даних з таблиць; були вивчені команди SQL для створення запитів з використанням під запитів та з'єднань; знання були використані на практиці.