

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики

Кафедра прикладної математики

Звіт

з лабораторної роботи №1

з дисципліни «Вступ до баз даних та інформаційних систем» на
тему:

*Створення таблиць. Виконання простих запитів на мові SQL та за допомогою
алгебри Кодда. Використання вбудованих функцій мови SQL.*

Виконав:

студент групи КМ-93

Біловодський Іван

Керівник:

ст. викладач Бай Ю. П.

Київ — 2022

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ	3
Завдання 1.....	4
Завдання 2.....	5
Завдання 3.....	6
Список літератури	9

ЗАВДАННЯ

Варіант №18

Завдання 1. Згенерувати базу даних з книги Б. Форта (*create.txt, populate.txt*), та виконати запити (6 балів):

1a) Яка назва проданого найдорожчого товару?

1b) Вивести імена покупців, що мають поштову адресу та живуть в USA, назвавши це поле `client_name`.

1c) Вивести ім'я та пошту покупця, як єдине поле `client_name`, для тих покупців, що не мають замовлення.

Завдання 2. Виконати запити 1a), 1b), використовуючи операції реляційної алгебри Кодда та агрегатні функції мови SQL (4 бали)

Завдання 3. За допомогою команд мови SQL створити таблиці, згідно з умовою:

Людина танцює під музику.

Визначити поля та типи. Головні та зовнішні ключі створювати окремо від таблиць, використовуючи команду ALTER TABLE. (5 балів)

Завдання 1

Згенерувати базу даних з книги Б. Форта (*create.txt*, *populate.txt*), та виконати запити (6 балів):

1а) Яка назва проданого найдорожчого товару?

```
select distinct prod_name as exp_sold_prod from orderitems,products
where item_price = (select max(item_price) as max_sold_price from
orderitems) and products.prod_id = orderitems.prod_id
```

Результат виконання:

Data Output		
	exp_sold_prod character (255)	
1	18 inch teddy bear ...	

1b) Вивести імена покупців, що мають поштову адресу та живуть в USA, назвавши це поле `client_name`.

```
select cust_name as client_name from customers
where cust_country = 'USA' and cust_email is not null
```

Результат виконання:

Data Output		
	client_name character (50)	
1	Village Toys ...	
2	Fun4All ...	
3	Fun4All ...	

1с)

Вивести ім'я та пошту покупця, як єдине поле `client_name`, для тих покупців, що не мають замовлення.

```
select distinct(coalesce(cust_name,"") || ' ' || coalesce(cust_email,"")) as client_name
from customers
```

except

```
select distinct(coalesce(cust_name,"") || ' ' || coalesce(cust_email,"")) as client_name
```

from (customers natural join orders)

Результат виконання:

```
1 select distinct(coalesce(cust_name,'') || ' ' || coalesce(cust_email,'')) as client_name
2   from customers
3 except
4 select distinct(coalesce(cust_name,'') || ' ' || coalesce(cust_email,'')) as client_name
5   from (customers natural join orders)
6
7
8
```

Data Output

	client_name text
1	Kids Place

Завдання 2

Виконати запити 1a), 1b), використовуючи операції реляційної алгебри Кодда та агрегатні функції мови SQL (4 бали)

1a) Яка назва проданого найдорожчого товару?

$$R_1 = \delta_{products.prod-id=orderitems.prod-id}(Products \bowtie Orderitems)$$

$$R_2 = MAX(\pi_{prod-name}(R_1))$$

$$\rho_{exp-sold-price}(R_2)$$

1b) Вивести імена покупців, що мають поштову адресу та живуть в USA, назвавши це поле client_name.

$$R_1 = \delta_{cust_country='USA' \text{ and } cust_email \neq 0}(Customers)$$

$$\rho_{client-name}(\pi_{cust-name}(R_1))$$

Завдання 3

За допомогою команд мови SQL створити таблиці, згідно з умовою:

Людина танцює під музику.

Визначити поля та типи. Головні та зовнішні ключі створювати окремо від таблиць, використовуючи команду ALTER TABLE. (5 балів)

Команди створення таблиць:

```
CREATE TABLE people
(
  pers_name  char(20) UNIQUE NOT NULL ,
  pers_age   char(10)  NULL ,
  music_name char(50) NOT NULL,
  dance_name char(50) NOT NULL

);
```

```
CREATE TABLE music
(
  music_name char(20) NOT NULL,
  music_artist char(20) NOT NULL,
  music_genre char(10) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE dance
(
  dance_name char(20) NOT NULL,
  dance_style char(20) NOT NULL
);
```

Команди налаштування первинних та зовнішніх ключів:

```
ALTER TABLE people ADD CONSTRAINT PK_people PRIMARY KEY (pers_name);
ALTER TABLE music ADD CONSTRAINT PK_music PRIMARY KEY (music_name);
ALTER TABLE dance ADD CONSTRAINT PK_dance PRIMARY KEY (dance_name);
```

```
ALTER TABLE music
ADD CONSTRAINT FK_pm FOREIGN KEY (music_name) REFERENCES music (music_name);
ALTER TABLE dance
ADD CONSTRAINT FK_pd FOREIGN KEY (dance_name) REFERENCES dance (dance_name);
```

Таблица **people**:

```
28 ALTER TABLE music
29 ADD CONSTRAINT FK_pm FOREIGN KEY (music_name) REFERENCES music (
30 ALTER TABLE dance
31 ADD CONSTRAINT FK_pd FOREIGN KEY (dance_name) REFERENCES dance (
32
33 select * from people
34
35
```

Data Output

	pers_name [PK] character (20)	pers_age character (10)	music_name character (50)	dance_name character (50)	
▲					

Таблица **music**:

```
32
33 select * from music
34
35
```

Data Output

	music_name [PK] character (20)	music_artist character (20)	music_genre character (10)	
▲				

Таблиця **dance**:

```
33 select * from dance
```

Data Output

	dance_name [PK] character (2)	dance_style character (20)	

Список літератури

1. Дейт К. Введение в системы баз данных. – Пер. с англ. – 8-е изд. – К.:

Изд. дом «Вильямс», 2006. – 1326 с.

2. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань.

Книга 1. Організація баз даних та знань: Навчальний посібник. – Львів:

«Магнолія 2006», 2008. – 456 с.

3. Конноли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Конноли, К. Бегг. – 3-е изд. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.

4. Теория и практика построения баз данных / Д. Крёнке. – 8-е изд. – СПб: Питер, 2003. – 800 с.

5. Форта Б. Освой самостоятельно SQL. 3-е изд.: Пер. с.англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2006. – 288 с.