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

Факультет прикладної математики Кафедра прикладної математики

Звіт

до лабораторної роботи №4 із 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: Керівник:

студент групи КМ-92 ст. викладач Бай Ю.П.

Зайцев Є.Д.

Варіант №20

Завдання 1. Згенерувати базу даних з книги Б. Форта (create.txt, populate.txt), та виконати запити ($6 \, \textit{балів}$):

- 1а) Яка назва проданого найдорожчого товару?
- 1b) Як звуть покупця з найдовшим іменем поле назвати long_name?
- 1c) Вивести ім'я та країну покупця, як єдине поле client_name, для тих покупців, що мають не порожнє 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):

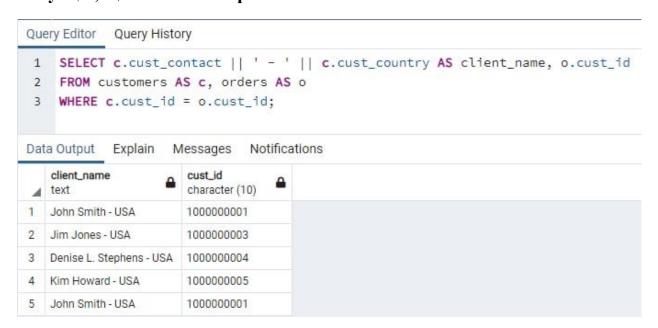
1а) Яка назва проданого найдорожчого товару?



1b) Як звуть покупця з найдовшим іменем – поле назвати long_name?



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



Завдання 2

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

1а) Яка назва проданого найдорожчого товару?

Найбільша ціна:

$$M_{p} = MAX(\pi_{prod_{price}}(products))$$

Назва товару з такою ціною:

$$\pi_{prod_{name}}(\sigma_{prod_{price}=M_p}(products))$$

1b) Як звуть покупця з найдовшим іменем – поле назвати long_name?

Довжина найдовшого ім'я покупця:

$$M_p = MAX(\sigma_{LENGTH(cust_{contact})}(customers))$$

Покупець з такою довжиною ім'я:

$$\pi_{cust_contact}(\sigma_{LENGTH(cust_{contact})=M_{p}}(customers))$$

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)

Створення таблиць, визначення полів та типів:

```
Query Editor Query History
    CREATE TABLE Person
 2
                      char(10) NOT NULL,
 3
       pers_id
4
       pers_name
                      char(20) NOT NULL,
5
       pers_age
                      char(5) NULL,
       music_name
                      char(20) NOT NULL,
6
                     char(20)NOT NULL
7
       dance_name
8
9
10
   CREATE TABLE Music
11
    (
       music_name char(20) NOT NULL,
12
       music_composer char(20) NOT NULL,
13
       music_genre char(10) NULL
14
15
16
    CREATE TABLE Dance
17
18
       dance_name char(20) NOT NULL,
19
       dance_diffic char(10) NULL
20
21
```

Додавання головних ключів за допомогою команди ALTER TABLE:

```
ALTER TABLE Person

ADD CONSTRAINT PK_Person PRIMARY KEY (pers_id);

ALTER TABLE Music

ADD CONSTRAINT PK_Music PRIMARY KEY (music_name, music_composer);

ALTER TABLE Dance

ADD CONSTRAINT PK_Dance PRIMARY KEY (dance_name);
```

Додавання зовнішніх ключів за допомогою команди ALTER TABLE:

```
ALTER TABLE Person

ADD CONSTRAINT FK_Person_Music

FOREIGN KEY (music_name) REFFERENCES Music (music_name);

ALTER TABLE Person

ADD CONSTARINT FK_Person_Dance

FOREIGN KEY (dance_name) REFERENCES Dance (dance_name);
```