НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Звіт до комп’ютерного практикуму №4

з кредитного модуля “Бази даних”

Прийняла викладач кафедри ІПІ Виконав студент групи ІТ-01

Марченко О.І. Дурдинець Олександр Тиберійович

“...” ……...2021р.

Київ 2021

**Комп’ютерний практикум №4.**

Створення запитів на групування, сортування, використання вбудованих функцій. Створення та керування представленнями.

**Мета:**

* Вивчити оператор, котрий використовується в реляційних СУБД, для вибірки даних з таблиць, групування та сортування даних
* Навчитись використовувати вбудовані функції в запитах
* Вивчити призначення представлень (view) баз даних, синтаксису та семантики команд SQL для їх створення, зміни та видалення, системних збережених процедур для отримання інформації про представлення

**Постановка задачі комп‘ютерного практикуму № 4**

При виконанні комп‘ютерного практикуму необхідно виконати наступні дії:

1) Створити наступні запити:

a. запит з використанням функції COUNT;

b. запит з використанням функції SUM;

c. запит з використанням функцій UPPER, LOWER;

d. запит з використанням функцій для роботи з датами;

e. запит з використанням групування по одному стовпцю;

f. запит з використанням групування по декільком стовпцям;

g. запит з використанням умови відбору груп HAVING;

h. запит з використанням HAVING без GROUP BY;

i. запит з використанням сортування по стовпцю.

2) Робота з представленнями (view):

a. створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць;

b. створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць та

посилання, котре створене в п.a;

c. модифікувати запити з використанням команди ALTER VIEW;

d. отримати довідникову інформацію про ці представлення з

використанням вбудованих процедур (наприклад в MsSQL sp\_help,

sp\_helptexst и sp\_depends)

**Хід роботи**

**Частина 1.**

**a.**

Обчислити кількість членів для кожної з бригад. Виводити назву бригади та кількість.

select b.brigade\_name, count(bm.brigade\_id) as BrigadeMembersQuantity

from Brigades b inner join BrigadeMembers bm on b.brigade\_id = bm.brigade\_id;

group by b.brigade\_name;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**b.**

Обчислити загальну довжину маршруту, що проходиться пасажирським транспортом.

select sum(p.distance) as FullDistance

from PassengerTransports pt inner join Paths p on pt.path\_id = p.path\_id;



**c.**

Вивести повне ім’я в різних реєстрах та вік водіїв, чий номер 5, 6, 7, 8 чи 9.

select upper (CONCAT(name, ' ', surname)) as FullName, age

from Drivers

where driver\_id in (5,6,7,8,9);

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

select lower (CONCAT(name, ' ', surname)) as FullName, age

from Drivers

where driver\_id in (5,6,7,8,9);

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**d.**

Обрати водіїв, кто влаштувався на роботу раніше 2020 року, в місяці менше поточного та датою в проміжку між 1 та 15 числом. Виводити повне ім’я та дату працевлаштування.

select (CONCAT(name, ' ', surname)) as FullName, employment\_date

from Drivers

where Year(employment\_date) < 2020 and Month(employment\_date) < Month(getdate()) and Day(employment\_date) between 1 and 15;



**e.**

Підрахувати в якому році скільки водіїв працевлаштувалось.

select year(employment\_date) as EmploymentYear, count(\*) as EmployeesQuantity

from Drivers

group by year(employment\_date)



**f.**

Обрати максимальний вік водіїв що працевлаштувались в кожному році в кожну з бригад.

select bm.brigade\_id, year(d.employment\_date) as EmploymentYear, max(d.age) as EmployeesQuantity

from Drivers d inner join BrigadeMembers bm on d.driver\_id=bm.driver\_id

group by year(d.employment\_date), bm.brigade\_id;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**g.**

Виводити середній вік членів бригади, якщо їх кількість більше 1.

select bm.brigade\_id, avg(d.age) as EmployeesAvgAge

from Drivers d inner join BrigadeMembers bm on d.driver\_id=bm.driver\_id

group by bm.brigade\_id

having count(bm.driver\_id)>1;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**h.**

Виводити мінімальний шлях, що проходить пасажирський транспорт, якщо середня кількість пасажирів більше 20.

select min(distance) as SmallestPathLength

from Paths

having avg(passenger\_nub)>20;



**i.**

Обрати прізвища, ім’я та дату працевлаштування водіїв, відсортувавши дані починаючи з пізніших дат. Якщо дата збігається, сортувати далі за ім’ям та фамілією в алфавітному порядку

select name, surname, employment\_date

from Drivers

order by employment\_date desc, name asc, surname asc;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**Частина 2.**

**a.**

Створити уявленя, що міститиме інформацію про діючий вантажний транспорт в межах підприємства (тобто він має бути не списаний та не проданий).

CREATE VIEW "WorkingFreightTransport" AS

select ft.freight\_transport\_id, ft.mark, ft.age, ft.load\_capacity, tot.type\_name, s.for\_sale

from FreightTransports ft inner join Statuses s on ft.status\_id=s.status\_id inner join TypesOfTransports tot on ft.type\_id=tot.type\_id

where s.written\_off = 0 and s.sold = 0;

select \* from WorkingFreightTransport;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**b.**

Створити уявлення, яке базується на попередньому, але містить інформацію лише про автомобілі типу van.

create view WorkingFreightTransportVan AS

select \*

from WorkingFreightTransport

where type\_name like '%van%';

select \* from WorkingFreightTransportVan;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

c.

Перейменування уявлення.

ALTER VIEW WorkingFreightTransport RENAME TO WorkingFreightTransport2;