**Звіт з лабораторної роботи №2  
з дисципліни “Бази даних та інформаційні системи”**

*Студентки групи МІТ-31  
Баш Анастасії*

Тема: Виконання SQL-запитів до бази даних

Бізнес процес обліку абонементів у спортивному клубі та записів на тренування:

Клієнти реєструються у системі, обирають абонементи та оформлюються членство у спотивному клубі. Члени клубу можуть записатись на тренування, вибравши тренера, дату та час тренування.

**Хід лабораторної роботи:**

10 простих запитів:

--1. усі записи про тренерів

SELECT \*

FROM "Trainer";

-- 2. повертає стовпець name таблиці Member

SELECT name

From "Member";

--3. повертає імя та призвіща 5 тренерів

SELECT name as "Ім'я", surname as "Призвіще"

FROM "Trainer"

LIMIT (5);

-- 4. повертає абонементи, ціна яких нижча за 720 доларів

SELECT name as "Абонемент", price as "Ціна за рік"

From "Service"

WHERE price < 750;

-- 5. повертає усю інформацію тих членів клубу, у кого вони починаються на літеру J

SELECT \*

from "Member"

where surname like 'J%';

-- 6. повертає усю інформацію тих членів клубу, у кого вони починаються на літеру J

SELECT \*

from "Member"

where surname like 'C%e';

-- 7. повертає інформацію про тих членів клубу, номер яких закінчується на 13

SELECT \*

from "Member"

where phone like '%13'

-- 97. Знайти всі тренування, що починаються в певний час доби

SELECT \* FROM "Training"

WHERE EXTRACT(HOUR FROM time) = 9;

-- 94. Знайти всіх членів клубу, що мають прізвище на певну літеру

SELECT \* FROM "Member"

WHERE surname LIKE 'A%';

-- 9. Список клієнтів і чи оформлені у них абонементи

SELECT m.id,name, surname, ms.id

FROM "Membership" ms

RIGHT JOIN "Member" as m on m.id = member\_id;

5 складніших запитів

-- 10. Клієнти, що тренувались з 1 лютого то 1 червня

SELECT member.name, member.surname, training.date, training.time, trainer.name, trainer.surname

From "Training" as training

join "Membership"as membership on membership.id = membership\_id

JOIN "Member" as member on member.id = membership.member\_id

join "Trainer" as trainer on trainer.id = training.trainer\_id

Where date BETWEEN '2024-02-01' AND '2024-06-01';

--14. Клієнти, що тренувались за абонементами "Basic"

SELECT DISTINCT membership\_id, member.id, member.name, member.surname, service.name, COUNT(training.id) AS training\_count

From "Training" as training

join "Membership"as membership on membership.id = membership\_id

JOIN "Member" as member on member.id = membership.member\_id

join "Trainer" as trainer on trainer.id = training.trainer\_id

join "Service" as service on service.id = membership.service\_id

where service.name like 'Basic'

GROUP BY membership\_id, member.id, member.name, member.surname, service.name;

-- 16. Сума, що витратили клієнти на абонементи

SELECT sum(service.price)

FROM "Membership" as membership

JOIN "Service" as service on service.id = membership.service\_id;

-- 18. Скільки людей займаються у тренерки Rozina

SELECT COUNT(DISTINCT m.id)

from "Training" t

JOIN "Membership" membership ON t.membership\_id = membership.id

JOIN "Member" m ON membership.member\_id = m.id

JOIN "Trainer" tr ON t.trainer\_id = tr.id

where tr.name =  'Rozina';

-- 22. Хто з клієнтів найбільше тренувався

SELECT m.name AS member\_name, COUNT(\*) AS amount

FROM "Training" t

JOIN "Membership" membership ON t.membership\_id = membership.id

JOIN "Member" m ON membership.member\_id = m.id

GROUP BY m.name

ORDER BY amount DESC

LIMIT 1;

5 найскладніших запитів

-- 78. Середня тривалість тренувань у вихідні дні для кожного клієнта

SELECT m.name, m.surname,

       AVG(t.duration) AS average\_duration

FROM "Member" m

JOIN "Membership" membership ON m.id = membership.member\_id

JOIN "Training" t ON membership.id = t.membership\_id

WHERE EXTRACT(ISODOW FROM t.date) IN (6, 7)

GROUP BY m.name, m.surname

ORDER BY average\_duration DESC;

-- 48. Перелік клієнтів, які не відвідували тренування протягом останнього місяця

SELECT m.name, m.surname

FROM "Member" m

WHERE m.id NOT IN (

    SELECT DISTINCT m.id

    FROM "Member" m

    JOIN "Membership" membership ON m.id = membership.member\_id

    JOIN "Training" t ON membership.id = t.membership\_id

    WHERE EXTRACT(MONTH FROM t.date) = EXTRACT(MONTH FROM CURRENT\_DATE - INTERVAL '1 month')

);

-- 55. Кількість тренувань залежно від їх тривалості

SELECT CASE

           WHEN duration <= 0.5 THEN '0-30 min'

           WHEN duration <= 1 THEN '31-60 min'

           WHEN duration <= 1.5 THEN '61-90 min'

           ELSE 'Over 90 min'

       END AS duration\_range,

       COUNT(\*) AS training\_count

FROM "Training"

GROUP BY duration\_range

ORDER BY duration\_range;

--74. Тривалість тренувань за кожним тренером для кожного клієнта

SELECT m.name AS name, m.surname AS surname, tr.name AS trainer\_name,

       SUM(t.duration) AS total

FROM "Member" m

LEFT JOIN "Membership" membership ON m.id = membership.member\_id

LEFT JOIN "Training" t ON membership.id = t.membership\_id

LEFT JOIN "Trainer" tr ON t.trainer\_id = tr.id

GROUP BY m.name, m.surname, tr.name

ORDER BY name, surname, total DESC;

-- 76. Клієнти з найбільшою кількістю тренувань у будні дні

SELECT m.name AS name, m.surname AS surname,

       COUNT(t.id) AS total

FROM "Member" m

LEFT JOIN "Membership" membership ON m.id = membership.member\_id

LEFT JOIN "Training" t ON membership.id = t.membership\_id

WHERE EXTRACT(ISODOW FROM t.date) BETWEEN 1 AND 5

GROUP BY m.name, m.surname

ORDER BY total DESC;

**Висновки:**

В результаті виконання лабораторної роботи було успішно виконано всі вимоги до кількості та складності SQL-запитів. Це дозволило поглибити розуміння роботи з базами даних та їх операціями. Виконання складних запитів додало навичок у розв'язанні більш складних завдань і підвищило рівень знань у галузі SQL.

*Додатки:*

1. Requests – sql. файд з усіма створеними запитами (100 штук)