

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

**Лабораторна робота №7**  
з дисципліни  
«Організація баз даних та знань»

**Виконав:**  
студент групи КН-207  
Белан В.Ю  
**Прийняла:**  
Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

## Мета роботи

Розробити SQL запити відбору даних з одиничних та з'єднаних таблиць, в тому числі з використанням підзапитів, натурального, умовного та лівого з'єднання, із застосуванням у критеріях вибірки функцій та операторів, в т. ч. LIKE, BETWEEN, IS NULL, IS NOT NULL, IN (...), NOT IN (...), ALL, SOME, ANY, EXISTS.

## Хід роботи

1. Виведемо час прибуття на станції кожного поїзда і id цього прибуття за допомогою лівого з'єднання.

```
mysql> select train.id, schedule.id, schedule.timer  
-> from train left join schedule on  
-> train.id = schedule.train_id;
```

id	id	timer			
1	10	08:25:00			
1	14	08:25:00			
1	18	08:25:00			
2	25	08:20:00			
2	29	08:20:00			
2	33	08:20:00			
2	37	08:20:00			
3	44	08:15:00			
3	48	08:15:00			
3	52	08:15:00			
3	56	08:15:00			
4	2	08:05:00			
4	6	08:05:00			
5	15	08:30:00	17	23	08:10:00
5	19	08:30:00	17	27	08:10:00
6	30	08:25:00	17	31	08:10:00
6	34	08:25:00	18	20	08:35:00
6	38	08:25:00	19	42	08:05:00
7	5	08:20:00	19	46	08:05:00
7	9	08:20:00	20	50	08:25:00
7	13	08:20:00	20	54	08:25:00
7	17	08:20:00	20	58	08:25:00
8	21	08:00:00	21	4	08:15:00
9	3	08:10:00	21	8	08:15:00
9	7	08:10:00	21	12	08:15:00
9	11	08:10:00	21	16	08:15:00
10	43	08:10:00	22	35	08:30:00
10	47	08:10:00	22	39	08:30:00
10	51	08:10:00	23	60	08:35:00
11	45	08:20:00	24	1	08:00:00
11	49	08:20:00	25	41	08:00:00
11	53	08:20:00	26	NULL	NULL
11	57	08:20:00	27	NULL	NULL
12	NULL	NULL	28	NULL	NULL
13	40	08:35:00	29	24	08:15:00
14	NULL	NULL	29	28	08:15:00
15	22	08:05:00	29	32	08:15:00
15	26	08:05:00	29	36	08:15:00
16	55	08:30:00	30	NULL	NULL
16	59	08:30:00			

2. Виведемо час прибуття поїздів на станцію Лівобережна.

```
mysql> select station.name, schedule.timer
-> from station inner join schedule on
-> station.id = schedule.station_id
-> where station.name = "Livoberezhna";
```

name	timer
Livoberezhna	08:15:00
Livoberezhna	08:20:00
Livoberezhna	08:25:00
Livoberezhna	08:30:00
Livoberezhna	08:35:00

3. Доповнимо попередній запит: виведемо ім'я та прізвище водія, котрий керує поїздом, що прибуває на станцію у вказаний час.

```
mysql> select station.name, schedule.timer, driver.first_name, driver.second_name
-> from (schedule inner join station) inner join (train_has_driver inner join driver)
-> on schedule.station_id = station.id
-> and train_has_driver.driver_id = driver.id
-> and schedule.train_id = train_has_driver.train_id
-> where station.name = "Livoberezhna"
-> order by schedule.timer;
```

name	timer	first_name	second_name
Livoberezhna	08:15:00	Orest	Lytiy
Livoberezhna	08:20:00	Lubomyr	Vorobez
Livoberezhna	08:25:00	Semen	Wiun
Livoberezhna	08:30:00	Nazar	Vusaty
Livoberezhna	08:35:00	Stiven	Friberg

4. За допомогою підзапиту в умові вибору виведемо станції і час прибуття поїздів, що мають пасажиромісткість більше, ніж 1200 осіб.

```
mysql> select station.name, schedule.timer
-> from station inner join schedule
-> on station.id = schedule.station_id
-> where schedule.train_id in (select train.id from train
-> where train.passenger >=1200)
-> order by station.name;
```

name	timer
Dorogozhychi	08:25:00
Heroiv Dnipra	08:05:00
Heroiv Dnipra	08:10:00
Lukianivka	08:25:00
Minska	08:25:00
Minska	08:05:00
Minska	08:10:00
Obolon	08:25:00
Obolon	08:10:00
Petrivka	08:25:00
Syrets	08:00:00
Zoloti Vorota	08:25:00

12 rows in set (0.04 sec)

## Висновок

На цій лабораторній роботі було вивчено методи вибору даних зі з'єднаних таблиць БД засобами SQL та виконано запити до бази даних з використанням директив SELECT та JOIN, а також складних критеріїв в умові вибірки.