## МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кафедра систем штучного інтелекту



# ЗВІТ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №13 на тему:

"Аналіз та оптимізація запитів"

Виконала: студентка групи КН – 211 Нетилько Світлана Викладач: Якимишин Х.М.

**Мета роботи:** навчитися аналізувати роботу СУБД та оптимізувати виконання складних запитів на вибірку даних. Виконати аналіз складних запитів за допомогою директиви EXPLAIN, модифікувати найповільніші запити з метою їх пришвидшення.

#### Хід роботи:

- 1. Створимо індекси до таблиць \_teacher\_ та subjects : create index id\_teacher\_idx on \_teacher\_(id\_teacher); create index id\_subject\_idx on subjects(id\_subject);
- 2. За допомогою команди show index виведемо наявні індекси таблиці. show index from \_teacher\_;

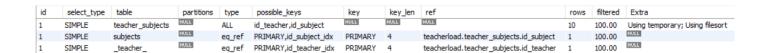
Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name	Collation	Cardinality	Sub_part
_teacher_	0	PRIMARY	1	id_teacher	Α	21	NULL
_teacher_	1	teachers_department	1	id_department	Α	5	NULL
_teacher_	1	id_teacher_idx	1	id_teacher	A	21	NULL

### show index from subjects;

Table	Non_unique	Key_name	Seq_in_index	Column_name
subjects	0	PRIMARY	1	id_subject
subjects	1	subject_speciality_specialization_course	1	id_speciality_course_specialization
subjects	1	id_subject_idx	1	id_subject

3. За допомогою команди explain та straight\_join виконаємо аналіз складного запиту.

explain select \_teacher\_.id\_teacher, concat(\_teacher\_.firstname, '', \_teacher\_.lastname), subjects.id\_subject , concat(subjects.lecture\_hours, '', subjects.practise\_hours, '', subjects.lab\_hours) as hours , count(subjects.lecture\_hours + subjects.practise\_hours + subjects.lab\_hours) as sumeOfHours from \_teacher\_ inner join subjects, teacher\_subjects where \_teacher\_.id\_teacher = teacher\_subjects.id\_teacher and subjects.id\_subject = teacher\_subjects.id\_subject group by subjects.nameOfSubject order by \_teacher\_.id\_teacher asc ; peзультат запиту :



explain select straight\_join\_teacher\_.id\_teacher, concat(\_teacher\_.firstname, ' ', \_teacher\_.lastname),
subjects.id\_subject , concat(subjects.lecture\_hours, ' ', subjects.practise\_hours, ' ', subjects.lab\_hours) as hours , count(subjects.lecture\_hours + subjects.practise\_hours +

subjects.lab\_hours) as sumeOfHours from \_teacher\_ inner join subjects, teacher\_subjects where \_teacher \_ id\_teacher = teacher\_subjects.id\_teacher and

subjects.id\_subject = teacher\_subjects.id\_subject

group by subjects.nameOfSubject order by \_teacher\_.id\_teacher asc;

#### результат запиту:

id	select_type	table	partitions	type	possible_keys	key	key_len	ref	rows	filtered	Extra
1	SIMPLE	_teacher_	NULL	ALL	PRIMARY,id_teacher_idx	NULL	NULL	NULL	21	100.00	Using temporary; Using filesort
1	SIMPLE	subjects	NULL	ALL	PRIMARY,id_subject_idx	NULL	NULL	NULL	7	100.00	Using join buffer (Block Nested Loop)
1	SIMPLE	teacher subjects	NULL	ref	id teacher,id subject	id teacher	4	teacherload, teacher .id teacher	1	20.00	Using where

Висновок : на даній лабораторній було розглянуто індекси та було проведено аналіз складних запитів за допомогою директиви explain та straight\_join.