Ковальов Олександр Олексійович №22, **Зайнятість акторів театру** Лабораторна робота №4 Вибірка даних з використанням розділів GROUP BY і HAVING

# Використати агрегатні функції MAX(), MIN(), AVG() та COUNT() без GROUP BY та із застосуванням GROUP BY:

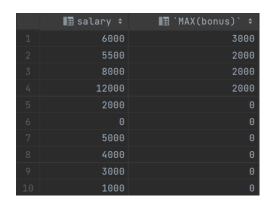
Максимальна кількість років досвіду серед акторів:

SELECT MAX(years\_of\_experience) AS 'Max years of experience'
FROM actors;



## Аналіз: який максимальний бонус серед відповідних діапазонів зарплат:

SELECT salary, MAX(bonus) FROM actors
INNER JOIN contracts c on actors.id = c.Actors\_id
GROUP BY salary;



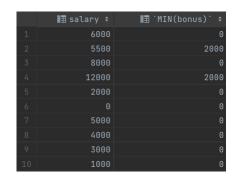
#### Мінімальна кількість років досвіду серед акторів:

SELECT MIN(years\_of\_experience)
FROM actors;



### Аналіз: який мінімальний бонус серед відповідних діапазонів зарплат:

SELECT salary, MIN(bonus) FROM actors
INNER JOIN contracts c on actors.id = c.Actors\_id
GROUP BY salary;



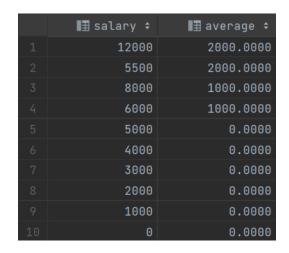
### Середня заробітна плата в театрі:

SELECT AVG(salary)
FROM contracts;



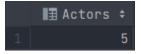
### Середній бонус відповідно діапазонів заробітної плати:

SELECT salary, AVG(bonus) AS average FROM actors INNER JOIN contracts c on actors.id = c.Actors\_id GROUP BY salary
ORDER BY average DESC, salary DESC;



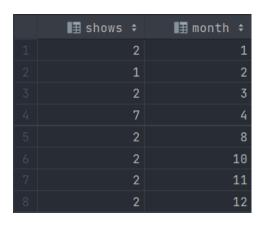
## Кількість акторів, які грають якусь роль:

SELECT COUNT(DISTINCT Actors\_id) AS Actors
FROM additionaltable;



### Кількість шоу за місяцями:

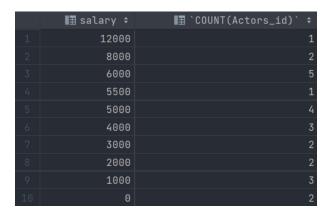
SELECT COUNT(title) AS 'shows', MONTH(date) AS month FROM shows
GROUP BY month
ORDER BY month;



# Пояснити дію розділу GROUP BY на прикладах із використанням та без використання агрегатних функцій.

Оператор GROUP BY групує значення за певними полями. Приклад: розподіл по заробітним платам:

```
SELECT salary, COUNT (Actors_id)
FROM contracts
GROUP BY salary
ORDER BY salary DESC;
```



При цьому, є деякі обмеження. Наприклад: в операторі SELECT не можна використовувати колонки, які не вказані в GROUP BY (якщо можливе більше ніж одне значення) або над якими не проводяться обрахунки за допомогою агрегатних функцій:

Створити запит з використанням розділу HAVING для задання умов, що містять агрегатні функції та застосовуються після групування даних.

Знайти середню кількість зіграних спектаклів відповідно досвіду. Вивести лише дані де отримане число більше 0:



Варто зазначити, що в HAVING можуть використовуватись лише агрегатні функції, або ті колонки, за якими йде групування.

Пояснити відмінність між розділами HAVING та WHERE у випадках коли проводимо та коли не проводимо групування даних.

Оператор HAVING може використовуватись лише разом з GROUP BY, і має обмеження, які зазначені вище. Також, він використовується для того, щоб відібрати значення за умовою – але вже після групування (тобто, застосовується до «групових» значень).

Where – навпаки, застосовується лише до «одиничних» значень. В нього є обмеження – не можна застосовувати агрегатні функції:

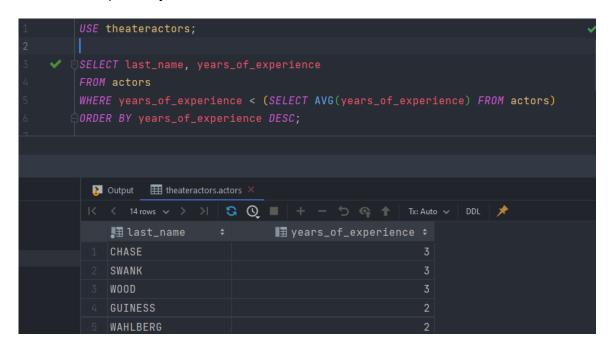
```
USE theateractors;

SELECT last_name, years_of_experience
FROM actors

WHERE years_of_experience < AVG(years_of_experience);

[HY000][1111] Invalid use of group function</pre>
```

Але, можна використовувати підзапити:



#### Порядок виконання команд:

ORDER		CLAUSE	FUNCTION
	1	from	Choose and join tables to get base data.
	2	where	Filters the base data.
	3	group by	Aggregates the base data.
	4	having	Filters the aggregated data.
	5	select	Returns the final data.
	6	order by	Sorts the final data.
	7	limit	Limits the returned data to a row count.

# Пояснити відмінність між розділами GROUP BY та ORDER BY, GROUP BY та DISTINCT.

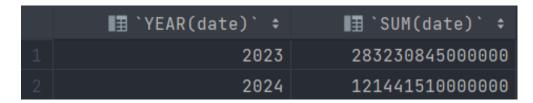
GROUP BY – групує дані, а ORDER BY – їх сортує. ORDER BY:

SELECT date, budget FROM shows ORDER BY date;

	<b>I∄</b> date		<b>\$</b>	🌆 budget 🕏
1	2023-04-14	00:00:00		300000
2	2023-04-14	00:00:00		300000
3	2023-04-14	00:00:00		300000
4	2023-04-14	00:00:00		300000
5	2023-04-14	00:00:00		300000
6	2023-04-20	00:00:00		241150
7	2023-08-17	00:00:00		197410

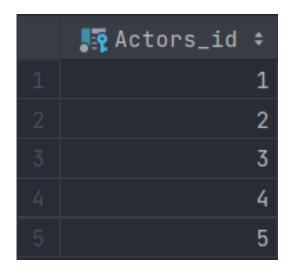
#### **GROUP BY:**

SELECT YEAR(date), SUM(date)
FROM shows
GROUP BY YEAR(date);



DISTINCT – оператор, за допомогою якого обираються унікальні значення (видаляються дублікати):

SELECT DISTINCT Actors\_id FROM additionaltable ORDER BY 1;



### Предметна область (22 варіант):

Зайнятість акторів театру. Комерційний директор театру організує залучення акторів та укладання контрактів. Щороку театр здійснює постановку різних вистав. Кожна вистава має певний бюджет. Для участі у конкретних постановках у певних ролях залучаються актори. З кожним із акторів укладається персональний контракт на певну суму. Кожен актор має стаж роботи, деякі з них удостоєні різних звань. В рамках одного спектаклю на ту саму роль залучається кілька акторів. Договір визначає базову зарплату актора, а за підсумками реально відіграних вистав актору призначається премія. У базі даних слід зберігати інформацію протягом кількох років.

## Діаграма прецедентів:

