

# МОВА ЗАПИТІВ SQL

# ВИБІРКА ДАНИХ

- ОПЕРАТОР

# SELECT

**SELECT** [ALL|DISTINCT]

{ \* | *expr\_1*

[AS *c\_alias\_1*] [, ...

[, *expr\_k* [AS *c\_alias\_k*]]]}

**FROM** *table\_name\_1*

[*t\_alias\_1*]

[, ... [, *table\_name\_n*

[*t\_alias\_n*]]]

[WHERE *condition*]

[GROUP BY *name\_of\_attr\_i*

[, ... [, *name\_of\_attr\_j*

]] [HAVING *condition*]]

[{UNION [ALL] | INTERSECT | EXCEPT} SELECT ...]

[ORDER BY *name\_of\_attr\_i*

[ASC|DESC] [, ... [, *name\_of\_attr\_j* [ASC|DESC]]]];

# ПРОСТІ ЗАПИТИ

# Завдання:

- **Вибрати всі дані із таблиці**

# Запит

Select \* from Goods

# Результат виконання

```
Select * from Goods|
```

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
1	1	Стіл	6850	4
2	3	Цвяхи	50	1
3	4	Цемен	650	2
4	2	Стіле	450	4

# ВИБІРКА ЗА УМОВОЮ



Ключове слово

**WHERE**

## Завдання:

- Вибрати всі товари із таблиці, ціна яких більша за 400

# Запит

Select \* from goods g  
where g."Price">400

# Результат виконання

The screenshot shows a software interface with two main sections. The top section is the SQL Editor, which contains a query: `Select * from goods g where g."Price">400|`. The bottom section is the Output pane, which has four tabs: **Data Output**, Explain, Messages, and History. The **Data Output** tab is active and displays a table with the following data:

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
1	1	Стіл	6850	4
2	4	Цемен	650	2
3	2	Стіле	450	4

## Завдання:

- Вибрати всі товари із таблиці, які починаються на літеру «С»

# Запит

```
Select * from goods g  
where g."Name" Like 'C%'
```

# Результат виконання

```
Select * from goods g  
where g."Name" Like 'С%'
```

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
<b>1</b>	1	Стіл дубовий	6850	4
<b>2</b>	2	Стілець	450	4

# З'ЄДНАННЯ ТАБЛИЦЬ



## Завдання:

- Вивести перелік всіх товарів із одиницями, в яких вони вимірюються

# Запит

```
Select g."Name", u."Name", g."Price"  
from goods g, uom u  
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"
```

# Результат виконання

Previous queries

```
Select g."Name", u."Name", g."Price" from goods g, uom u  
where g."id UoM"=u."ID UoM"
```

Output pane

	Name text	Name text	Price real
1	Стіл дубовий	шт.	6850
2	Цвяхи	кг	50
3	Цемент	т	650
4	Стілець	шт.	450

# СОРТУВАННЯ

КЛЮЧОВЕ СЛОВО

■ ORDER BY

## Завдання:

- Вивести перелік всіх товарів відсортований за алфавітом

# Запит

```
Select g."Name", u."Name", g."Price"  
from goods g, uom u  
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"  
order by g."Name"
```

# Результат виконання

```
Select g."Name", u."Name", g."Price" from goods g, uom u  
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"  
order by g."Name"
```

|||

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	Name text	Name text	Price real
1	Стіл дубовий	шт.	6850
2	Стілець	шт.	450
3	Цвяхи	кг	50
4	Цемент	т	650



# Змінимо напрям сортування:

```
Select g."Name", u."Name", g."Price" from goods g, uom u  
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"  
order by g."Name" desc
```

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	Name text	Name text	Price real
1	Цемент	т	650
2	Цвяхи	кг	50
3	Стілець	шт.	450
4	Стіл дубовий	шт.	6850

# ПІДСУМКОВІ ОПЕРАТОРИ

**AVG, COUNT, SUM,  
MIN, MAX**

## Завдання:

- Визначити середню ціну товарів в таблиці «Goods»

# Select AVG(g."Price") from goods g

The screenshot shows a PostgreSQL query editor window titled "Query - test on postgres@localhost:5432 \*". The window has a menu bar (File, Edit, Query, Favourites, Macros, View, Help) and a toolbar with various icons. The main area is the "SQL Editor" tab, which contains the query: `Select AVG(g."Price") from goods g`. To the right of the editor is a "Scratch pad" tab. Below the editor is the "Output pane", which has tabs for "Data Output", "Explain", "Messages", and "History". The "Data Output" tab is active and shows a table with one row and two columns. The first column is labeled "1" and the second column is labeled "avg double precision" with a value of "2000". At the bottom of the window, there is a status bar showing "OK.", "Unix", "Ln 2, Col 1, Ch 37", "1 row.", and "13 ms".

```
Select AVG(g."Price") from goods g
```

	avg double precision
1	2000

OK. Unix Ln 2, Col 1, Ch 37 1 row. 13 ms

## Завдання:

- Визначити кількість товарів в таблиці «Goods»

Select COUNT(g."Name") from  
goods g

```
Select COUNT(g."Name") from goods g
```

|||

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	count bigint
--	-----------------

1	4
---	---

# ПІДСУМКИ ПО ГРУПАХ



КЛЮЧОВЕ СЛОВО

■ GROUP BY

## Завдання:

- Визначити в яких одиницях вимірюються товари із таблиці «Goods» та порахувати загальну кількість товарів для кожної одиниці виміру

# Запит

```
Select u."Name", Count(g."Name")  
from goods g, uom u  
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"  
Group By u."Name"
```

# Результат виконання

Previous queries

```
Select u."Name", Count(g."Name") from goods g, uom u
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"
Group By u."Name"
```

having Count(g. Name ) >= 2

Output pane

**Data Output** Explain Messages History

	Name text	count bigint
1	Т	1
2	ШТ.	2
3	КГ	1

ΚΛΥΟϢΟΒΕ ΣΛΟΒΟ

■ HAVING

# Завдання:

- Визначити в яких одиницях вимірюються товари із таблиці «Goods» та порахувати загальну кількість товарів для кожної одиниці виміру
- І ВИВЕСТИ ЛИШЕ ТІ 3 ГРУП, КІЛЬКІСТЬ ТОВАРІВ В ЯКИХ  $\geq 2$

# Запит

```
Select u."Name", Count(g."Name")  
from goods g, uom u  
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"  
Group By u."Name"  
Having Count(g."Name")>=2
```

# Результат виконання

```
Select  u."Name", Count(g."Name")
from  goods g, uom u
where g."id_UoM"=u."ID_UoM"
Group By u."Name"
Having Count(g."Name") >=2
|
```

output pane

**Data Output**

Explain

Messages

History

	<b>Name</b> <b>text</b>	<b>count</b> <b>bigint</b>
<b>1</b>	шт.	2



# ПІДЗАПИТИ

# ВКЛАДЕНІ ЗАПИТИ ДОЗВОЛЕНІ ДЛЯ ОПЕРАТОРІВ:

■ WHERE

■ HAVING

## Завдання:

- Вибрати всі товари із таблиці, ціна яких більша за ціну товару «Цемент»

# Запит

```
Select * from goods g
where g."Price" >
      (Select g."Price" from goods g
       where g."Name"='Стілець')
```

# Результат виконання

```
Select * from goods g
where g."Price" > (Select g."Price" from goods g
                    where g."Name"='Стілець')
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
1	1	Стіл дубовий	6850	4
2	4	Цемент	650	2

# ОБ'ЄДНАННЯ, ПЕРЕТИН ВИКЛЮЧЕННЯ

**ОБ'ЄДНАННЯ.**  
**КЛЮЧОВЕ СЛОВО**

■ **UNION**

# Текст запиту

```
Select * from goods g  
where g."Name" Like 'C%'
```

**UNION**

```
Select * from goods g  
where g."Name" Like 'Ц%'
```



# Результат запиту

```
Select * from goods g
where g."Name" Like 'C%'
UNION
Select * from goods g
where g."Name" Like 'Ц%'
```

III

out pane

Data Output

Explain

Messages

History

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
1	4	Цемент	650	2
2	2	Стілець	450	4
3	1	Стіл дубовий	6850	4
4	3	Цвяхи	50	1

**ПЕРЕТИН.  
КЛЮЧОВЕ СЛОВО**

**■ INTERSECT**

# Текст запиту

Select \* from goods g  
where g."Price">400

**INTERSECT**

Select \* from goods g  
where g."Price">650

# Результат запиту

```
Select * from goods g
where g."Price">400
INTERSECT
Select * from goods g
where g."Price">650
```

III

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
1	1	Стіл дубовий	6850	4

# ВИКЛЮЧЕННЯ. КЛЮЧОВЕ СЛОВО

## ■ ЕХСЕРТ

# Текст запиту

Select \* from goods g  
where g."Price">400

**EXCEPT**

Select \* from goods g  
where g."Price">650

# Результат запиту

```
Select * from goods g
where g."Price">400
EXCEPT
Select * from goods g
where g."Price">650|
```

Output pane

Data Output

Explain

Messages

History

	ID_Goods integer	Name text	Price real	id_UoM integer
<b>1</b>	4	Цемен	650	2
<b>2</b>	2	Стіле	450	4

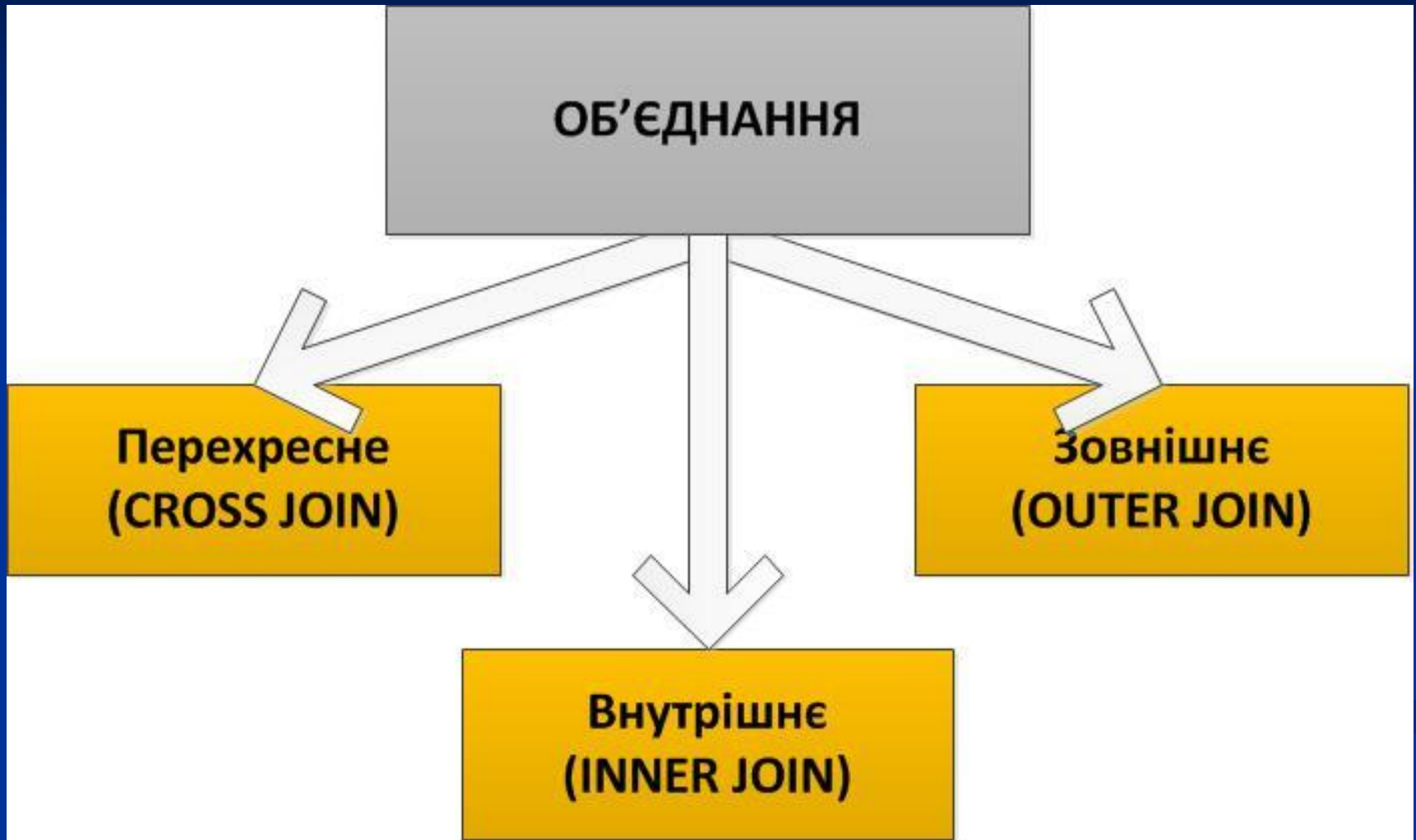
# ОБ'ЄДНАННЯ НАБОРІВ ДАНИХ



# ОБ'ЄДНАННЯ -

- це вибірка даних із різних джерел із об'єднанням їх полів.

# ВИДИ ОБ'ЄДНАНЬ



# Зовнішні об'єднання бувають:

- Ліві (LEFT JOIN).
- Праві (RIGHT JOIN).
- Повні (FULL JOIN).

# СИНТАКСИС

[INNER | {FULL | LEFT | RIGHT} [OUTER]]

JOIN таблиця {ON умова}

# Об'єднання таблиць (попередня лекція)

The screenshot shows a software interface with two main sections. The top section is the 'SQL Editor', which contains a text area with the following SQL query:

```
Select g."Name", u."Name" from goods g, uom u
where g."id_UoM" = u."ID_UoM"
```

Below the editor is the 'Output pane', which has four tabs: 'Data Output', 'Explain', 'Messages', and 'History'. The 'Data Output' tab is active and displays a table with the following data:

	Name text	Name text
1	Стіл дубовий	шт.
2	Цвяхи	кг
3	Цемент	т
4	Стілець	шт.

# CROSS JOIN

Previous queries  De

```
Select g."Name", u."Name" from goods as g
cross join uom as u
where g."id_UoM" = u."ID_UoM"
```

Output pane

**Data Output** Explain Messages History

	Name text	Name text
1	Стіл дубовий	шт.
2	Цвяхи	кг
3	Цемент	т
4	Стілець	шт.

# [INNER] JOIN

Previous queries  Delete

```
Select g."Name", u."Name" from goods g
join uom u
on g."id_UoM" = u."ID_UoM"
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	Name text	Name text
1	Стіл дубовий	шт.
2	Цвяхи	кг
3	Цемент	т
4	Стілець	шт.

# LEFT OUTER JOIN

Previous queries

```
Select g."Name", u."Name" from goods g  
left|outer join uom u  
on g."id_UoM" = u."ID_UoM"
```

Output pane

**Data Output** Explain Messages History

	Name text	Name text
1	Стіл дубовий	шт.
2	Цвяжи	кг
3	Цемент	т
4	Стілець	шт.



# RIGHT OUTER JOIN

Previous queries

```
Select g."Name", u."Name" from goods g  
right| outer join uom u  
on g."id_UoM" = u."ID_UoM"
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	Name text	Name text
1	Стіл дубовий	шт.
2	Цвяжи	кг
3	Цемент	т
4	Стілець	шт.
5		м

# ΔΟΔΑΤΚΟΒΙ ΚΛΥΟΧΟΒΙ ΣΛΟΒΑ

- NATURAL
- USING (πολε[ ])