

The background is a solid dark blue. There are several abstract orange shapes: a large irregular shape in the top right corner, a smaller circle below it, a large irregular shape in the bottom left corner, and a small circle to its right.

SKUMAJBAZY

Alias

13

Alias

1. Przydają się by zmienić nazwę wyświetlanej kolumny.
2. Pozwalają uniknąć długich nazw tabel.
3. Przydają się gdy w zapytaniu używamy wielokrotnie tej samej tabeli.

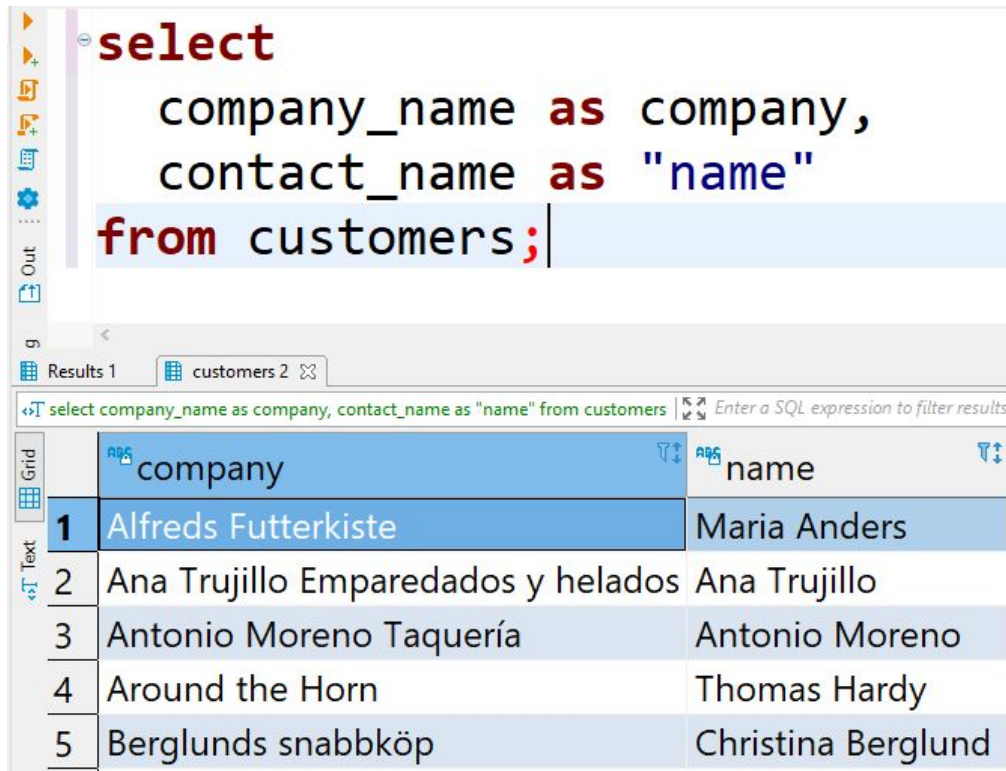
Aliasy kolumn

```
select first_name as imie from students
```

Jeśli potrzebna będzie spacja.. **użyj “” zamiast ‘ !!**

```
select price as “cena netto” from products
```

Aliasy kolumn



The screenshot shows a SQL IDE interface. At the top, a SQL query is entered in a text editor:

```
select  
  company_name as company,  
  contact_name as "name"  
from customers;
```

Below the editor, the results are displayed in a table. The table has two columns: 'company' and 'name'. The first row is highlighted in blue. The table contains 5 rows of data.

	company	name
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo
3	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno
4	Around the Horn	Thomas Hardy
5	Berglunds snabbköp	Christina Berglund

name to słowo
zarezerwowane

aliasy widoczne zamiast
nazw kolumn

Aliasy tabel

```
select all_employees.name from all_employees
```

Można zastąpić długą nazwę tabeli krótszym aliasem

```
select e.name from all_employees e
```

Aliasy - warto, czy nie warto?



Dlaczego warto?

1. Zapytania są krótsze
2. Czasem jest to po prostu mus
3. Przyspieszają pisanie zapytań



Dlaczego nie warto?

1. Zapytania stają się mniej czytelne.
2. W którymś momencie można się pogubić w jedno-literkowych skrótach.

Zadania #13.1

Przygotuj zestawienie zawierające kolumny: Imię, nazwisko, a także wiek podczas zatrudnienia z tabeli **employees**. Do zamiany ilości dni na liczbę lat wystarczy, że podzielisz liczbę dni przez 365.25

imię	nazwisko	wiek podczas zatrudnienia
Nancy	Davolio	43
Andrew	Fuller	40
Janet	Leverling	28
Margaret	Peacock	55

SKUMAJBAZY

Casting - zmiana typów

14

Na czym polega casting?

- Służy do zmiany typu, na przykład stringa na datę.
- Dwa sposoby:

```
select cast('123' as integer)
```

lub

```
select '123'::integer
```

Przykłady

Zmieniamy datę string na datę

```
select '2020-12-12'::date
```

Zamiana stringa na liczbę

```
select '3.65'::double
```

Zamiana wartości w konkretnej kolumnie

```
select year::string from students
```

Zadania #14.1

1. Pobierz produkty(**products**), których posiadamy jakikolwiek zapas(**units_in_stock**).
2. Pobierz produkty(**products**) o cenie(**unit_price**) mniejszej niż 50 lub większej niż 100
3. Pobierz wszystkie zamówienia utworzone przed *1996-07-10* (włącznie)

The background is a solid dark blue. There are several large, irregular orange shapes scattered across the frame, resembling organic or liquid splashes. One large shape is in the top right corner, another is in the bottom left corner, and a smaller one is on the left side. There are also a few small orange circles.

SKUMAJBAZY

Wstęp do filtrowania

15

Wstęp do filtrowania

```
select {co} from {skąd} where {filtrowanie}
```

{filtrowanie}

- kolumna operator 'wartość'

np.

first_name = 'Jan'

' pamiętaj o apostrofach!

Wstęp do filtrowania

Kolejność wykonywania zapytania



Dla przykładu

```
select nazwisko from studenci where imie='Jan'
```

- pobierze nazwiska wszystkich studentów o imieniu Jan

```
select nazwisko from studenci where semestr=3
```

- pobierze nazwiska studentów studiujących na trzecim semestrze

Zadania #15.1

1. Pobierz wszystkich klientów pochodzących z miasta(city)

London posortowanych według ***contact_title***

2. Pobierz wszystkich klientów o stanowisku (***contact_title***)

Sales Representative posortowanych według miasta (***city***)

SKUMAJBAZY

Koniunkcja, alternatywa, negacja..

16

Łączenie warunków

Wygram w totolotka jeśli...

Wysłałem kupon	Padły “moje” liczby	OR	AND
TAK	TAK	TAK	TAK
NIE	TAK	TAK	NIE
TAK	NIE	TAK	NIE
NIE	NIE	NIE	NIE

Łączenie warunków

Wygram w totolotka jeśli...

Wysłałem kupon	Padły “moje” liczby	OR	AND
TAK	TAK	TAK	TAK
NIE	TAK	TAK	NIE
TAK	NIE	TAK	NIE
NIE	NIE	NIE	NIE

OR przynajmniej jedna prawda

AND wszystkie testy prawdziwe

Dla przykładu

select

product_name,

supplier_id,

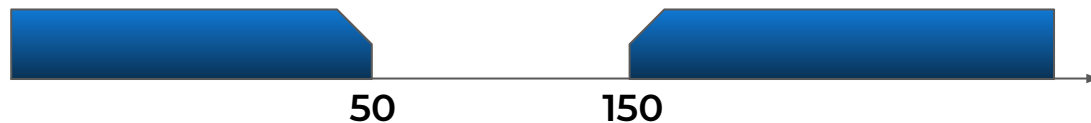
category_id

from products

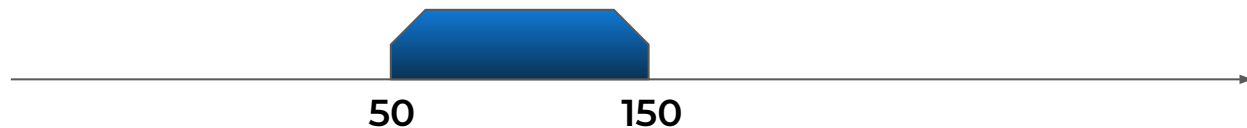
where supplier_id=1 **and** category_id=1

Łączenie warunków

OR $x < 50$ OR $x > 150$



AND $x > 50$ AND $x < 150$



Zadania #16.1

1. Pobierz wszystkie produkty(**products**), których sprzedaż się zakończyła(**discontinued=1**) oraz pochodzą z kategorii(**category_id**) o numerze 1
2. Pobierz wszystkich klientów(**customers**), którzy pochodzą z miast 'Berlin' lub 'Aachen'

The background is a solid dark blue. There are several large, irregular orange shapes scattered across the frame, resembling organic or liquid forms. These shapes are located in the top right, bottom left, and middle right areas. Additionally, there are three small orange circles: one in the top right, one in the bottom left, and one in the middle right.

SKUMAJBAZY

Operatory logiczne

17

Operatory logiczne

>	większe
<	mniejsze
>=	większe lub równe
<=	mniejsze lub równe
=	równe
<> lub !=	nierówne
NOT	negacja

Dla przykładu

```
select * from students where age > 30 and age <40
```

- pobierze studentów o wieku pomiędzy 30, a 40

```
select * from products where quantity >= 10 or rating > 5
```

- pobierze produkty o ilości większej równej 10 lub ocenie wyższej niż 5

Dla przykładu - daty

```
select order_date from orders where order_date >= '2020-10-10'
```

- pobierze zamówienia o dacie późniejszej niż **10 października 2020 r.**

order_date
2020-10-10
2020-10-11
2020-10-12
2021-01-02

Zadania #17

1. Pobierz produkty(**products**), których posiadamy jakikolwiek zapas(**units_in_stock**).
2. Pobierz produkty(**products**) o cenie(**unit_price**) mniejszej niż 50 lub większej niż 100
3. Pobierz wszystkie zamówienia utworzone przed *1996-07-10* (włącznie)

The background is a solid dark blue. There are several large, irregular orange shapes scattered across the frame, resembling organic or liquid forms. These shapes are located in the top right, bottom left, and middle right areas. Additionally, there are three small orange circles: one in the top right, one in the bottom left, and one in the middle right.

SKUMAJBAZY

Jak postępować z NULLami

18

NULL czyli nic...

Properties Data ER Diagram

Table Name: customers

Tablespace: pg_default

Partition by:

Comment:

Columns	Column Name	Not Null
	ABC contact_na...	[]
	ABC contact_title	[]
	ABC address	[]
	ABC city	[]
	ABC region	[]
	ABC postal_code	[]
	ABC country	[]
	ABC phone	[]
	ABC fax	[]
	ABC customer_id	[v]
	ABC company_n..	[v]

ABC fax

030-0076545

(5) 555-3745

[NULL]

ABC ship_region

[NULL]

[NULL]

[NULL]

[NULL]

123 reports_to

2

[NULL]

Jak to pobrać?



```
select * from table where column=NULL
```



```
select * from table where column = ''
```



```
select * from table where column is null
```



```
select * from table where column is not null
```

Zadania #18

1. Pobierz wszystkich pracowników (**employees**), którzy nie raportują (**reports_to**) do nikogo.
2. Pobierz wszystkich klientów (**customers**), którzy nie posiadają kodu pocztowego(**postal_code**)
3. Pobierz wyłącznie klientów, którzy podali nam numer swojego faxu.

Bardzo ważny temat!

```
select * from customers where country='Germany' and fax is null;
```

city	region	postal_code	country	phone	fax
Brandenburg	[NULL]	14776	Germany	0555-09876	[NULL]
Leipzig	[NULL]	04179	Germany	0342-023176	[NULL]
Cunewalde	[NULL]	01307	Germany	0372-035188	[NULL]

są rekordy? ano są.. idziemy dalej.

Bardzo ważny temat!

```
select * from customers where country='Germany' and fax<>'123';
```

country	phone	fax
Germany	030-0074321	030-0076545
Germany	0621-08460	0621-08924
Germany	0241-039123	0241-059428
Germany	089-0877310	089-0877451
Germany	069-0245984	069-0245874
Germany	0221-0644327	0221-0765721
Germany	0251-031259	0251-035695
Germany	0711-020361	0711-035428

OK... ale gdzie są poprzednie NULLe !?

Bardzo ważny temat!



ano nima...

Bardzo ważny temat!

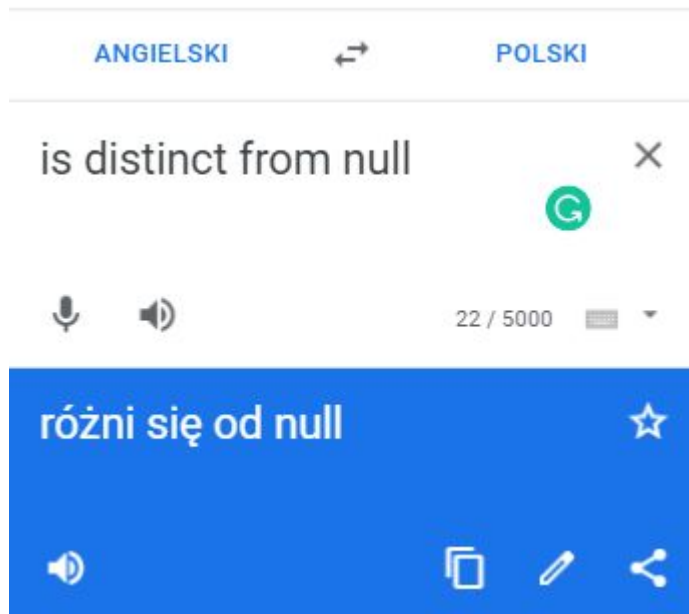
NULL to nic i nie da się go porównać, trzeba zrobić inaczej. **Spróbuj tak:**

```
select * from customers where country='Germany' and fax is distinct from '123';
```

postal_code	country	phone	fax
50739	Germany	0221-0644327	0221-07657
52066	Germany	0241-039123	0241-05942
44087	Germany	0251-031259	0251-03569
12209	Germany	030-0074321	030-007654
04179	Germany	0342-023176	[NULL]
01307	Germany	0372-035188	[NULL]

**NULLE
WRÓCIŁY!!!**

Bardzo ważny temat!



The background is a solid dark blue. There are several large, irregular orange shapes scattered across the frame, resembling organic or liquid forms. One large shape is in the top right corner, another in the bottom left corner, and a smaller one is on the left side. There are also a few small orange circles.

SKUMAJBAZY

Operator IN

19

Jak to działa?

- Pozwala skrócić zapis, zamiast pisać..

```
... where city = 'Gdynia' or city='Gdańsk' or city='Sopot'
```

można napisać

```
... where city in ('Gdynia', 'Gdańsk', 'Sopot')
```

Zadania #19

1. Pobierz wszystkich klientów (**customers**), których państwo(**country**) to USA, Brazil lub Spain
2. Pobierz wszystkich klientów pochodzących z USA, których tytuł (**contact_title**) to Sales Manager lub Marketing Manager.

Podzapytania

- IN jest też bardzo wygodny przy podzapytaniach

drivers

id	car_id	name
1	1	Aleksandr Dworcow
2	2	Hans Schloss
3	1	Aleksiej Schodow
4	2	Max Bauer
5	1	Wasilij Krakow

cars

id	brand
1	Lada
2	Audi

Podzapytania

- IN jest też bardzo wygodny przy podzapytaniach

```
select `name` from drivers where car_id IN (  
    select id from cars where brand = 'Lada'  
)
```

drivers

id	car_id	name
----	--------	------

cars

id	brand
----	-------

Jak to malutka uwaga, NOT IN

- Można też używać **in** z zaprzeczeniem

```
... where city != 'Gdynia' or city != 'Gdańsk' or city != 'Sopot'
```

można napisać

```
... where city not in ('Gdynia', 'Gdańsk', 'Sopot')
```

Zadania #19

1. Pobierz wszystkie produkty(**products**) z kategorii(**category**)

Seafood oraz *Produce*

podpowiedź: użyj kolumny `category_id` w tabeli `products`.

2. Na podstawie tabeli **order_details** pobierz unikatową listę nazw produktów(bez duplikatów), które zostały kiedykolwiek zamówione w liczbie sztuk więcej niż 100 (`quantity`)

The background is a solid dark blue. There are several large, irregular orange shapes scattered across the frame, resembling abstract organic forms or bubbles. One large shape is in the top right corner, another in the bottom left, and a smaller one is in the middle right. There are also a few small orange circles.

SKUMAJBAZY

Operator BETWEEN

20

Jak to działa?

- Pozwala skrócić zapis, zamiast pisać..

```
... where week_day >= 1 and week_day <= 5;
```

można napisać

```
... where week_day between 1 and 5;
```

zarówno 1 jak i 5 się zaliczają!

Jak to działa?

- Pozwala skrócić zapis, zamiast pisać..

```
... where start_at >= '2020-11-01' and start_at < '2020-11-31';
```

można napisać

```
... where start_at between '2020-11-01' and '2020-11-31';
```

Jak to działa?

Analogicznie funkcjonuje także **not between**



 not between (wartości graniczne **nie** zawierają się)

 between (wartości graniczne zawierają się)

Zadania #20.1

1. Pobierz wszystkie produkty, których sprzedaż się zakończyła **discontinued=1**, których ilość w magazynie(units_in_stock) **jest większa lub równa 15 oraz mniejsza lub równa 25**.
2. Pobierz wszystkich pracowników, których zatrudniliśmy w 1994 roku.
3. Pobierz wszystkie zamówienia z tabeli order_details, w których ilość zamówionych produktów mieści się w przedziale od 30 do 60.

SKUMAJBAZY

Wyszukiwanie - tekst

21

Do you like LIKE ?

- znak równości pozwala wyszukiwać wyłącznie konkretną wartość, a co jeśli chcemy szukać podobnego tekstu?

```
... where first_name like 'k%' or first_name like 'K%'
```

lub

```
... where first_name ilike 'k%'
```

Jaka jest różnica LIKE oraz ILIKE??

1. case sensitive - wielkość liter ma znaczenie
2. incase sensitive - wielkość liter nie ma znaczenia

Więc..

1. case sensitive - LIKE
2. incase sensitive - ILIKE

Jak budować wyrażenia?

- **symbol %** zastępuje dowolną ilość znaków
- **symbol _** zastępuje jeden znak

Dla przykładu:

'Kowalsk_' pasuje do Kowalski, Kowalska

'K%k_w' pasuje do Kraków, Krakow i Kajaków

'Gd%' pasuje do Gdańsk i Gdynia

Zadania #21

1. Znajdź wszystkie produkty(**products**), które zawierają wyrażenie “kg” w kolumnie *quantity_per_unit*
2. Znajdź wszystkie produkty, które w tej samej kolumnie posiadają “...boxes x... pieces”
3. Znajdź wszystkie osoby, których contact_name kończy się na literę “i”. (customers)

ABC quantity_per_unit
10 boxes x 12 pieces
10 boxes x 8 pieces

The background is a solid dark blue. There are several abstract orange shapes: a large irregular shape in the top right corner, a smaller circle below it, a large irregular shape in the bottom left corner, and a small circle to its right.

SKUMAJBAZY

Wszystko na raz!

22

Podsumowanie - WHERE.. a po nim:

- Wyrażenia logiczne np `age >= 18` + OR, AND
- IN (), a w nim np. podzapytanie
- BETWEEN - mniejsze niż większe niż
- LIKE - do tekstu

Jak to działa?

- Kolejność “rozliczania” warunków za pomocą nawiasów (i)
- Łączymy kolejne warunki za pomocą wspomnianych operatorów AND oraz OR
- Możemy łączyć całą wiedzę poznaną w tym module

Przykłady

Szukamy wycieczek do Barcelony,
na które można brać ze sobą dzieci,
które nie posiadają dodatkowych kosztów
które zaczynają się 2021-06-01 i kosztują pomiędzy 2000, a 3000 zł
lub zaczynają się 2021-09-01 i kosztują pomiędzy 1000, a 2000 zł

Przykłady

Szukamy wycieczek do Barcelony,
na które można brać ze sobą dzieci,
które nie posiadają dodatkowych kosztów
które zaczynają się 2021-06-01 i kosztują pomiędzy 2000, a 3000 zł
lub zaczynają się 2021-09-01 i kosztują pomiędzy 1000, a 2000 zł

... **where** destination = 'Barcelona' and

Przykłady

Szukamy wycieczek do Barcelony,
na które można brać ze sobą dzieci,
które nie posiadają dodatkowych kosztów
które zaczynają się 2021-06-01 i kosztują pomiędzy 2000, a 3000 zł
lub zaczynają się 2021-09-01 i kosztują pomiędzy 1000, a 2000 zł

... **where** destination = 'Barcelona' **and**
children_allowed = 1 **and**

Przykłady

Szukamy wycieczek do Barcelony,
na które można brać ze sobą dzieci,
które nie posiadają dodatkowych kosztów

które zaczynają się 2021-06-01 i kosztują pomiędzy 2000, a 3000 zł
lub zaczynają się 2021-09-01 i kosztują pomiędzy 1000, a 2000 zł

... **where** destination = 'Barcelona' **and**
children_allowed = 1 **and**
extra_expense **is null and ...**

Przykłady

Szukamy wycieczek do Barcelony,
na które można brać ze sobą dzieci,
które nie posiadają dodatkowych kosztów
które zaczynają się 2021-06-01 i kosztują pomiędzy 2000, a 3000 zł
lub zaczynają się 2021-09-01 i kosztują pomiędzy 1000, a 2000 zł

```
extra_expense is null and ...(  
  (  
    (start_at >= '2021-09-01' and total_cost between 1000 and 2000) or  
    (start_at >= '2021-06-01' and total_cost between 2000 and 3000)  
  )  
)
```

Uwaga!

Czy kolejność testów w AND / OR ma znaczenie? MA!

- Jeśli jakikolwiek **OR** zwróci prawdę, to reszta nie jest sprawdzana.
- Jeśli jakikolwiek **AND** zwróci fałsz, to reszta nie jest sprawdzana.

Zadania #22

1. Wyszukaj wszystkich klientów, które pracują w sprzedaży(Sales) lub marketingu(Marketing).
2. Wyszukaj wszystkie zamówienia, które zostały wysłane(**ship_city**) do miast(city) Aachen, Cork, London lub Sao Paulo zamówionych(**order_date**) w 1998 roku.
3. Wyszukaj produkty, które quantity_per_unit posiadają wyrażenie bottles, a cena(unit_price) mieści się w przedziale pomiędzy 10, a 20.

The background is a solid dark blue. There are several abstract orange shapes: a large irregular shape in the top right corner, a smaller circle below it, and another large irregular shape in the bottom left corner with a small circle next to it.

SKUMAJBAZY

Praca domowa

Zadania domowe #1

Znajdź wszystkich pracowników(**employees**),
których nazwisko zaczyna się od litery *N*, a imię
kończy się na “*ne*”

Zadania domowe #2

Znajdź wszystkie organiczne produkty(nazwa produktu zawiera Organic)

Zadania domowe #3

Wyświetl listę wszystkich produktów, które są
obecnie w sprzedaży(`discontinued = 0`)

Zadania domowe #4

Ilu mamy łącznie klientów pochodzących z jednej z trzech stolic: Berlin, London, Madrid ?

Zadania domowe #5

Ile łącznie przechowujemy produktów(unit_price),
których kategorią jest **Condiments?**