

# Instrukcje SQL

Kompletny zestaw do egzaminu INF.03

## 1. Instrukcje pobierania danych (SELECT)

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>SELECT</b>	Pobiera wybrane kolumny	<code>SELECT imie, nazwisko FROM uczniowie;</code>
<b>SELECT *</b>	Pobiera wszystkie kolumny	<code>SELECT * FROM produkty;</code>
<b>DISTINCT</b>	Eliminuje duplikaty	<code>SELECT DISTINCT miasto FROM klienci;</code>
<b>WHERE</b>	Filtruje wiersze	<code>SELECT * FROM uczniowie WHERE klasa = '3TI';</code>
<b>AND / OR</b>	Łączy warunki logiczne	<code>SELECT * FROM produkty WHERE cena &gt; 100 AND kategoria = 'AGD';</code>
<b>NOT</b>	Negacja warunku	<code>SELECT * FROM produkty WHERE NOT kategoria = 'AGD';</code>
<b>ORDER BY ASC</b>	Sortuje rosnąco	<code>SELECT * FROM uczniowie ORDER BY nazwisko ASC;</code>
<b>ORDER BY DESC</b>	Sortuje malejąco	<code>SELECT * FROM produkty ORDER BY cena DESC;</code>
<b>LIMIT</b>	Ogranicza liczbę wyników	<code>SELECT * FROM produkty ORDER BY cena DESC LIMIT 5;</code>
<b>BETWEEN</b>	Zakres wartości	<code>SELECT * FROM zamówienia WHERE data BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-12-31';</code>
<b>IN</b>	Lista dozwolonych wartości	<code>SELECT * FROM uczniowie WHERE klasa IN ('1TI', '2TI');</code>
<b>NOT IN</b>	Lista wykluczonych wartości	<code>SELECT * FROM produkty WHERE kategoria NOT IN ('AGD', 'RTV');</code>
<b>LIKE</b>	Wyszukiwanie wzorca	<code>SELECT * FROM klienci WHERE nazwisko LIKE 'Kow%';</code>
<b>IS NULL</b>	Sprawdza wartości puste	<code>SELECT * FROM produkty WHERE opis IS NULL;</code>
<b>IS NOT NULL</b>	Sprawdza niepuste wartości	<code>SELECT * FROM klienci WHERE email IS NOT NULL;</code>

## 2. Funkcje agregujące i grupowanie

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>COUNT(*)</b>	Zlicza wszystkie wiersze	<code>SELECT COUNT(*) FROM zamówienia;</code>
<b>COUNT(kolumna)</b>	Zlicza niepuste wartości	<code>SELECT COUNT(email) FROM klienci;</code>
<b>SUM()</b>	Sumuje wartości	<code>SELECT SUM(cena * ilosc) FROM zamówienia;</code>
<b>AVG()</b>	Średnia wartość	<code>SELECT AVG(ocena) FROM oceny;</code>
<b>MIN()</b>	Wartość minimalna	<code>SELECT MIN(cena) FROM produkty;</code>
<b>MAX()</b>	Wartość maksymalna	<code>SELECT MAX(cena) FROM produkty;</code>
<b>GROUP BY</b>	Grupuje wyniki	<code>SELECT klasa, COUNT(*) FROM uczniowie GROUP BY klasa;</code>
<b>HAVING</b>	Filtruje grupy	<code>SELECT klasa, AVG(ocena) FROM oceny GROUP BY klasa HAVING AVG(ocena) &gt; 3.5;</code>
<b>AS (alias)</b>	Nadaje nazwę kolumnie	<code>SELECT COUNT(*) AS liczba FROM uczniowie;</code>

## 3. Łączenie tabel (JOIN)

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>INNER JOIN</b>	Część wspólna tabel	<code>SELECT u.imie, o.ocena FROM uczniowie u INNER JOIN oceny o ON u.id = o.uczen_id;</code>
<b>LEFT JOIN</b>	Wszystko z lewej + dopasowane	<code>SELECT k.nazwa, z.data FROM klienci k LEFT JOIN zamówienia z ON k.id = z.klient_id;</code>
<b>RIGHT JOIN</b>	Wszystko z prawej + dopasowane	<code>SELECT p.nazwa, z.ilosc FROM zamówienia z RIGHT JOIN produkty p ON z.produkt_id = p.id;</code>

## 4. Modyfikacja danych (DML)

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>INSERT INTO</b>	Dodaje wiersz (wszystkie kol.)	<code>INSERT INTO uczniowie VALUES (NULL, 'Jan', 'Kowalski', '1TI');</code>
<b>INSERT INTO (...)</b>	Dodaje wiersz (wybrane kol.)	<code>INSERT INTO uczniowie (imie, nazwisko) VALUES ('Jan', 'Kowalski');</code>

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>UPDATE ... SET</b>	Modyfikuje dane	<code>UPDATE produkty SET cena = 99.99 WHERE id = 5;</code>
<b>DELETE FROM</b>	Usuwa wiersze	<code>DELETE FROM zamówienia WHERE data &lt; '2020-01-01';</code>

## 5. Definicja struktury (DDL)

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>CREATE DATABASE</b>	Tworzy bazę danych	<code>CREATE DATABASE sklep;</code>
<b>DROP DATABASE</b>	Usuwa bazę danych	<code>DROP DATABASE stara_baza;</code>
<b>CREATE TABLE</b>	Tworzy tabelę	<code>CREATE TABLE uczniowie (id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, imie VARCHAR(50));</code>
<b>DROP TABLE</b>	Usuwa tabelę	<code>DROP TABLE stara_tabela;</code>
<b>ALTER TABLE ADD</b>	Dodaje kolumnę	<code>ALTER TABLE uczniowie ADD email VARCHAR(100);</code>
<b>ALTER TABLE DROP</b>	Usuwa kolumnę	<code>ALTER TABLE uczniowie DROP COLUMN email;</code>
<b>ALTER TABLE MODIFY</b>	Zmienia typ kolumny	<code>ALTER TABLE uczniowie MODIFY imie VARCHAR(100);</code>

## 6. Ograniczenia (CONSTRAINTS)

Ograniczenie	Opis	Przykład
<b>PRIMARY KEY</b>	Klucz główny (unikalny, niepusty)	<code>id INT PRIMARY KEY</code>
<b>AUTO_INCREMENT</b>	Automatyczne numerowanie	<code>id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT</code>
<b>FOREIGN KEY</b>	Klucz obcy (relacja)	<code>FOREIGN KEY (klient_id) REFERENCES klienci(id)</code>
<b>NOT NULL</b>	Wartość wymagana	<code>imie VARCHAR(50) NOT NULL</code>
<b>UNIQUE</b>	Wartość unikalna	<code>email VARCHAR(100) UNIQUE</code>
<b>DEFAULT</b>	Wartość domyślna	<code>status VARCHAR(20) DEFAULT 'aktywny'</code>

## 7. Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami (DCL)

Instrukcja	Opis	Przykład
<b>CREATE USER</b>	Tworzy użytkownika	<code>CREATE USER 'jan'@'localhost' IDENTIFIED BY 'haslo123';</code>
<b>DROP USER</b>	Usuwa użytkownika	<code>DROP USER 'jan'@'localhost';</code>
<b>GRANT</b>	Nadaje uprawnienia	<code>GRANT SELECT, INSERT ON sklep.produkty TO 'jan'@'localhost';</code>
<b>GRANT ALL</b>	Nadaje wszystkie uprawnienia	<code>GRANT ALL PRIVILEGES ON sklep.* TO 'admin'@'localhost';</code>
<b>REVOKE</b>	Odbiera uprawnienia	<code>REVOKE INSERT ON sklep.produkty FROM 'jan'@'localhost';</code>
<b>FLUSH PRIVILEGES</b>	Odświeża uprawnienia	<code>FLUSH PRIVILEGES;</code>

### Uprawnienia do nadawania:

Uprawnienie	Co pozwala
<b>SELECT</b>	Odczytywanie danych
<b>INSERT</b>	Wstawianie danych
<b>UPDATE</b>	Modyfikowanie danych
<b>DELETE</b>	Usuwanie danych
<b>CREATE</b>	Tworzenie tabel/baz
<b>DROP</b>	Usuwanie tabel/baz
<b>ALL PRIVILEGES</b>	Wszystkie powyższe

## 8. Przydatne funkcje SQL

Funkcja	Opis	Przykład
<b>ROUND()</b>	Zaokrąglanie	<code>SELECT ROUND(cena, 2) FROM produkty;</code>
<b>CONCAT()</b>	Łączenie tekstów	<code>SELECT CONCAT(imie, ' ', nazwisko) AS pelne FROM uczniowie;</code>
<b>UPPER()</b>	Wielkie litery	<code>SELECT UPPER(nazwisko) FROM klienci;</code>
<b>LOWER()</b>	Małe litery	<code>SELECT LOWER(email) FROM klienci;</code>
<b>LENGTH()</b>	Długość tekstu	<code>SELECT LENGTH(nazwa) FROM produkty;</code>
<b>NOW()</b>	Aktualna data i czas	<code>INSERT INTO logi (data) VALUES (NOW());</code>
<b>CURDATE()</b>	Aktualna data	<code>SELECT * FROM zamówienia WHERE data = CURDATE();</code>

Funkcja	Opis	Przykład
YEAR() / MONTH()	Wyciąga części daty	SELECT * FROM zamówienia WHERE YEAR(data) = 2024;

## 9. Wzorce LIKE – ściągawka

Wzorzec	Znaczenie	Pasuje do
'Kow%'	Zaczyna się od "Kow"	Kowalski, Kowal, Kowacki
'%ski'	Kończy się na "ski"	Kowalski, Nowicki, Malinowski
'%owa%'	Zawiera "owa"	Kowalski, Noworolnik
'Ja_'	"Ja" + dokładnie 1 znak	Jan, Jak, Jar
'___'	Dokładnie 3 znaki	Jan, Ewa, Ola

Powodzenia na egzaminie! 🎉