

Język SQL – podstawowe zasady

- wielkość liter w składni jest ignorowana (w wartościach pól jest rozróżniana)
- średnik kończy polecenie
- literały tekstowe (tekst) znajdują się w apostrofach lub cudzysłowach, np.: "tekst", 'Jan'
- literały liczbowe (liczby) wpisujemy wprost, np.: 13, 99

Język SQL – instrukcje definiowania zapytań (DQL). Praca na jednej tabeli.

Lp.	Instrukcja	Opis i przykład użycia
POBIERANIE OKREŚLONYCH KOLUMN		
1.	SELECT * FROM nazwa_tabeli	Pobiera wszystkie dane (kolumny) z tabeli. Pobierz wszystkie dane z tabeli "uczniowie": <i>SELECT * FROM uczniowie</i>
2.	SELECT kolumna1, kolumna2, ..., kolumnaN FROM nazwa_tabeli	Pobiera tylko wybrane kolumny z tabeli. Pobierz tylko nazwiska: <i>SELECT nazwisko FROM uczniowie</i> Pobierz nazwiska i imiona: <i>SELECT nazwisko, imie FROM uczniowie</i>
USUWANIE POWTARZAJĄCYCH SIĘ WIERSZY		
3.	SELECT DISTINCT kolumna1 FROM nazwa_tabeli SELECT DISTINCT kolumna1, kolumna2 FROM nazwa_tabeli	Pobierz tylko różne imiona: <i>SELECT DISTINCT imie FROM uczniowie</i> Pobierz tylko różne wiersze zawierające nazwiska i imiona: <i>SELECT DISTINCT nazwisko, imie FROM uczniowie</i>
ZMIANA NAZW KOLUMN		
4.	SELECT kolumna1 AS "nowa_nazwa" FROM nazwa_tabeli	Nadaje kolumnie "kolumna1" inną, zwykle krótszą nazwę (tu: "nowa_nazwa"). Nadaj kolumnie "nazwisko" nazwę zastępczą: "godność": <i>SELECT nazwisko AS "godność" FROM uczniowie</i>
SORTOWANIE WIERSZY		
5.	SELECT * FROM nazwa_tabeli ORDER BY kolumna1 lub (to samo): SELECT * FROM nazwa tabeli ORDER BY kolumna1 ASC	Sortuje wyniki zapytania względem zawartości wybranej kolumny (tu względem: "kolumna1"). Polecenie porządkuje wg alfabety (a..z), wartości (0..9) lub daty (1970..2019). Sortuj po nazwiskach (alfabetycznie): <i>SELECT nazwisko FROM uczniowie</i> <i>ORDER BY nazwisko</i> Sortuj po wieku (od najmłodszego do najstarszego ucznia): <i>SELECT nazwisko, imie FROM uczniowie</i> <i>ORDER BY wiek</i>

6.	SELECT kolumn1 FROM nazwa_tabeli ORDER BY kolumna1 DESC	To samo co polecenie wyżej, jednak sortuje w odwrotnej kolejności (z..a, 9..0, 2019..1970).
POBIERANIE OGRANICZONEJ ILOŚCI WIERSZY		
7.	SELECT * FROM nazwa_tabeli LIMIT n	Pobiera tylko "n" początkowych wierszy. Tylko nazwisko i imię najstarszego ucznia: <i>SELECT nazwisko, imie FROM uczniowie ORDER BY wiek LIMIT 1</i>
ŁĄCZENIE KOLUMN		
8.	SELECT concat(kolumna1, kolumna2, ..., kolumnaN) FROM nazwa_tabeli	Łączy wartości dwóch lub więcej kolumn. Zamiast kolumny można podać literał. Podaj imiona i nazwiska uczniów zapisane w jednej kolumnie: <i>SELECT concat(imie, " ", nazwisko) FROM uczniowie</i>
WYKONYWANIE DZIAŁAŃ MATEMATYCZNYCH		
9.	SELECT wyrażenie1, wyrażenie2, ..., wyrażenieN FROM nazwa_tabeli	Umożliwia wykonywanie działań matematycznych na wartościach pól tabeli. Wyrażenie może zawierać nazwę kolumny, operator arytmetyczne, stałą liczbową. Operatory arytmetyczne: + (dodawanie), - (odejmowanie), * (mnożenie), / (dzielenie). Pobierz imiona, nazwiska i wiek zwiększony o 2: <i>SELECT imie, nazwisko, wiek+2 FROM uczniowie</i>
WYBIERANIE OKREŚLONYCH WIERSZY (WHERE)		
10.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna operator wartość	Zawęza wyniki zapytania do wierszy spełniających dany warunek: "kolumna operator wartość" gdzie operator to: = (równy), != lub <> (różny), > (większy), >= (większy lub równy), < (mniejszy), <= (mniejszy lub równy) Pobierz nazwiska uczniów, którzy mają 17 lat: <i>SELECT nazwisko FROM uczniowie WHERE wiek = 17</i> Pobierz wszystkie informacje o uczniach, którzy nazywają się "Nowak" <i>SELECT * FROM uczniowie WHERE nazwisko = "Nowak"</i> Pobierz wszystkie informacje o uczniach, którzy są pełnoletni: <i>SELECT * FROM uczniowie WHERE wiek >= 18</i> Pobierz wszystkie informacje o uczniach, którzy nie nazywają się "Kowalski": <i>SELECT * FROM uczniowie WHERE nazwisko <> "Kowalski"</i>

11.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE warunek1 operator_logiczny warunek2	<p>Zawęża wyniki zapytania do wierszy spełniających dane warunki, dwa lub więcej (tu.: warunek1, warunek2)</p> <p>operator_logiczny to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AND (logiczne "i") - oba warunki muszą być spełnione • OR (logiczne "lub") – tylko jeden warunek musi być spełniony <p>Pobierz imiona, nazwiska wszystkich Piotrów którzy mają mniej niż 17 lat: <i>SELECT imie, nazwisko FROM uczniowie WHERE imie = "Piotr" AND wiek < 17</i></p>
12.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna BETWEEN wartość1 AND wartość2	<p>Pobiera tylko te wiersze w których wartość pola "kolumna" należy do podanego zakresu (od "wartość1" do "wartość2")</p> <p>Pobierz nazwiska, imiona uczniów, którzy mają od 15 do 17 lat: <i>SELECT nazwisko, imie FROM uczniowie WHERE wiek BETWEEN 15 AND 17</i></p>
13.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna NOT BETWEEN wartość1 AND wartość2	<p>Pobiera tylko te wiersze w których wartość pola "kolumna" nie należy do podanego zakresu (od "wartość1" do "wartość2")</p> <p>Pobierz nazwiska, imiona uczniów, którzy mają mniej niż 16 lat lub więcej niż 18 lat: <i>SELECT nazwisko, imie FROM uczniowie WHERE wiek NOT BETWEEN 16 AND 17</i></p>
14.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna IN (wartość1, wartość2, ..., wartośćN)	<p>Ogranicza wynik zapytania tylko do wierszy, w których pole "kolumna" przyjmuje wartości podane w nawiasie po słowie kluczowym IN.</p> <p>Pobierz nazwiska uczniów, którzy mają od 15 do 17 lat: <i>SELECT nazwisko FROM uczniowie WHERE wiek IN (15, 16, 17)</i></p>
15.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna NOT IN (wartość1, wartość2, ..., wartośćN)	<p>Ogranicza wynik zapytania tylko do wierszy, w których pole "kolumna" NIE przyjmuje wartości podane w nawiasie po słowie IN.</p>
16.	SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna LIKE wzorzec	<p>Pobiera tylko te wiersze w których pole "kolumna" pasuje do danego wzorca.</p> <p>Wzorzec może zawierać znaki specjalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • % - zastępuje wiele znaków • _ - zastępuje pojedynczy znak <p>Wszystkie nazwiska zaczynające się na "K": <i>SELECT nazwisko FROM uczniowie WHERE nazwisko LIKE "K%"</i></p>

		Druga litera nazwiska to "o": <i>SELECT nazwisko FROM uczniowie WHERE nazwisko LIKE "_o%"</i>
17.	<i>SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna NOT LIKE wzorzec</i>	Pobiera tylko te wiersze w których pole "kolumna" nie pasuje do danego wzorca.
18.	<i>SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna IS NULL</i>	Pobiera tylko te wiersze, których wartość jest "pusta" (NULL). Pobierz wszystkie informacje o uczniach, którzy nie mają adresu e-mail: <i>SELECT * FROM uczniowie WHERE email IS NULL</i>
19.	<i>SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE kolumna IS NOT NULL</i>	Pobiera tylko te wiersze, których wartość nie jest "pusta" (NOT NULL).
FUNKCJE AGREGUJĄCE		
20.	<i>SELECT count(*) FROM nazwa_tabeli</i> <i>SELECT count(*) FROM nazwa_tabeli WHERE warunek</i> <i>SELECT count(kolumna) FROM nazwa_tabeli</i>	Zwraca liczbę wierszy. Podaj liczbę wszystkich uczniów: <i>SELECT count(*) FROM uczniowie</i> Podaj liczbę Nowaków: <i>SELECT count(*) FROM uczniowie WHERE nazwisko = "Nowak"</i> Podaj liczbę uczniów, którzy mają przypisany wiek: <i>SELECT count(wiek) FROM uczniowie</i>
21.	<i>SELECT max(kolumna) FROM nazwa_tabeli</i>	Zwraca wartość maksymalną z danej kolumny. Podaj maksymalny wiek uczniów: <i>SELECT max(wiek) FROM uczniowie</i>
22.	<i>SELECT min(kolumna) FROM nazwa_tabeli</i>	Zwraca wartość minimalną z danej kolumny. Podaj najmniejszy wiek uczniów: <i>SELECT min(wiek) FROM uczniowie</i>
23.	<i>SELECT avg(kolumna) FROM nazwa_tabeli</i>	Zwraca wartość średniej arytmetycznej z danej kolumny. Oblicz i podaj średni wiek uczniów.: <i>SELECT avg(wiek) FROM uczniowie</i>
24.	<i>SELECT sum(kolumna) FROM nazwa_tabeli</i>	Zwraca sumę wartości z danej kolumny. Oblicz i podaj łączny wiek uczniów: <i>SELECT sum(wiek) FROM uczniowie</i>
FUNKCJA ROUND		
25.	<i>SELECT round(kolumna, precyzja) FROM nazwa_tabeli</i>	Zaokrągla wartość liczbową do zadanej precyzji (liczby miejsc po przecinku). Oblicz średnią wieku uczniów i podaj wynik zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku: <i>SELECT round(avg(wiek), 2) FROM uczniowie</i>