**Wprowadzenie**

Operacje na danych i obiektach bazy danych są wykonywane przez funkcje. W zależności od wykonywanych zadań można je podzielić na:

* **funkcje tekstowe** – używane do wykonywania operacji na ciągach znaków, np. wyszukiwanie znaków
* **funkcje matematyczne** – umożliwiają wykonanie operacji na liczbach, np. obliczenie logarytmu lub pierwiastka z liczby
* **funkcje agregujące** – wykonują obliczenia wartości statystycznych na zestawie wartości i zwracają jedną wartość. Przykładami funkcji agregujących są:

– **AVG** – oblicza wartość średnią

– **COUNT** – oblicza liczbę rekordów zwracanych przez kwerendę

– **MIN** i **MAX** – zwraca minimalną lub maksymalną wartość ze zbioru wartości

– **SUM** – zwraca sumę zbioru wartości

Przed zastosowaniem funkcji agregującej jest konieczne podzielenie rekordów na grupy za pomocą klauzuli **GROUP BY**. Klauzula GROUP BY tworzy grupy złożone z krotek posiadających te same wartości w kolumnach określonych przez klauzule. Klauzula **HAVING** jest wykorzystywana do wykluczenia z wyników zwracanych przez **GROUP BY** pewnego rodzaju danych

* **funkcje daty i czasu** – używane do manipulowania datami, np. obliczania przedziału czasu pomiędzy datami
* **funkcje sterowania przepływem** – wykorzystywane w poleceniach SQL, aby optymalizować pytania i precyzować wyniki.

**Zadanie 1.**

Skorzystaj z bazy danych firma i oblicz, od ilu dni są zatrudnieni poszczególni pracownicy. Wyświetl nazwisko, imię pracownika oraz liczbę dni zatrudnienia w kolejności od pracownika najstarszego stażem. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką.

|  |  |
| --- | --- |
| Użyte polecenie | SELECT nazwisko, imie, datediff(now(),data\_zatr) AS dni FROM personel ORDER BY dni DESC; |
| Liczba rekordów | 47 |
| Najdłuższy staż w dniach | 15261 |
| Zrzut ekranu potwierdzający wykonanie zadania | |

**Zadanie 2.**

Skorzystaj z przykładowej bazy danych firma i przelicz pensję pracowników z działu zbytu z dolarów na złotówki i euro (sprawdź w internecie aktualny kurs). Wyświetl nazwisko, imię i pensję pracownika oraz pensję przeliczoną na złotówki i euro. Wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką.

|  |  |
| --- | --- |
| Użyte polecenie | SELECT nazwisko, imie, pensja, pensja\*3.96 AS zloty, pensja\*0.87 AS euro FROM personel WHERE dzial LIKE 'ZBYT'; |
| Liczba rekordów | 35 |
| Kurs dolar/złoty | 3,96 |
| Kurs dolar/euro | 0,87 |
| Zrzut ekranu potwierdzający wykonanie zadania | |

**Zadanie 3.**

Skorzystaj z przykładowej bazy danych firma i oblicz wartość towarów w magazynie. Cenę towaru należy pomnożyć przez jego ilość w magazynie, a wyniki zsumować. Wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką.

|  |  |
| --- | --- |
| Użyte polecenie | SELECT sum(cena\*il\_na\_stan) FROM towary; |
| Liczba towarów | 33 |
| Wartość towarów w magazynie | 109155 |
| Zrzut ekranu potwierdzający wykonanie zadania | |

**Zadanie 4**

Skorzystaj z przykładowej bazy danych firma i oblicz pensję minimalną, maksymalną oraz średnią. Wyświetl liczbę i sumę pensji wszystkich pracowników oraz wartości pensji z odpowiednimi nagłówkami tabel. Wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką.

|  |  |
| --- | --- |
| Użyte polecenie | SELECT count(pensja) AS liczba, sum(pensja) AS suma, max(pensja) AS maksymalna, min(pensja) AS minimalna, avg(pensja) AS srednia FROM personel; |
| Liczba pracowników | 47 |
| Pensja minimalna | 980 |
| Pensja maksymalna | 6730 |
| Pensja średnia | 2911,06 |
| Suma pensji | 136820 |
| Zrzut ekranu potwierdzający wykonanie zadania | |

**Zadanie 5**

Skorzystaj z przykładowej bazy danych firma i oblicz średnią pensję w poszczególnych stanach. Wyświetl liczbę pracowników z danego stanu oraz wartość średniej pensji, ale tylko w tych stanach, w których jest więcej niż jeden pracownik. Wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką.

|  |  |
| --- | --- |
| Użyte polecenie | SELECT stan, count(pensja) AS liczba, avg(pensja) AS srednia FROM personel GROUP BY stan HAVING liczba>1; |
| Liczba stanów, w których jest więcej niż jeden pracownik | 10 |
| Zrzut ekranu potwierdzający wykonanie zadania | |

Wykonane zadania zapisz w tym pliku dodaj w nazwie swoje nazwisko i imię oraz prześlij na wyniki dysk L: