Funkcje DB realizowane przez SQL

Podstawowe funkcje wyświetlające zawartość tabel bez kryteriów, na przykład SELECT \* FROM sprzet; oraz operacje wprowadzania/usuwania danych, na przykład INSERT INTO `sprzet` (`ID\_sprzetu`, `Typ`, `Producent`, `Model`, `Nr\_seryjny`, `Nr\_inwentarzowy`, `ID\_uzytkownika`) VALUES (NULL, '2', '2', 'ThinkPad T540', '88947523', 'L003', NULL) zostały pominięte w dokumentacji. Przedstawiane będą bardziej zaawansowane polecenia wyboru oraz inne operacje związane z działaniem tej bazy danych.

* 1. **Pokaż ilość sprzętu danego typu/producenta**

Polecenie zwraca ilość sprzętu danego typu. W tym przykładzie jest to laptop.

SELECT typ\_sprzetu.Nazwa AS 'Typ sprzętu', COUNT(sprzet.ID\_sprzetu) AS 'Ilość'

FROM sprzet INNER JOIN typ\_sprzetu ON sprzet.Typ = typ\_sprzetu.ID\_typu

WHERE typ\_sprzetu.Nazwa = 'Laptop'

Uogólniając dla wszystkich typów naraz:

SELECT typ\_sprzetu.Nazwa AS 'Typ sprzętu', COUNT(sprzet.ID\_sprzetu) AS 'Ilość'

FROM sprzet INNER JOIN typ\_sprzetu ON sprzet.Typ = typ\_sprzetu.ID\_typu

GROUP BY typ\_sprzetu.Nazwa

* 1. **Pokaż ilość sprzętu danego typu i producenta**

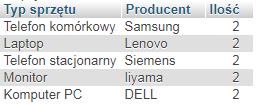
Polecenie zwraca ilość sprzętu danego typu i producenta. W przykładzie ilość telefonów komórkowych marki Samsung.

SELECT typ\_sprzetu.Nazwa AS 'Typ sprzętu', producent.Nazwa AS 'Producent', COUNT(sprzet.ID\_sprzetu) AS 'Ilość' FROM sprzet

INNER JOIN typ\_sprzetu ON sprzet.Typ = typ\_sprzetu.ID\_typu

INNER JOIN producent ON sprzet.Producent = producent.ID\_producenta

GROUP BY typ\_sprzetu.Nazwa

Otrzymujemy poniższy wynik:  


* 1. Pokaż sprzęt przypisany do danego użytkownika

Polecenie wyświetla informacje o sprzęcie oraz użytkowniku, do którego jest on przypisany. Sprawdzamy, co posiada dany użytkownik.

SELECT typ\_sprzetu.Nazwa AS 'Typ', producent.Nazwa AS 'Producent', Model, Nr\_inwentarzowy, Imie, Nazwisko FROM sprzet

INNER JOIN typ\_sprzetu ON sprzet.Typ = typ\_sprzetu.ID\_typu

INNER JOIN producent ON sprzet.Producent = producent.ID\_producenta

INNER JOIN uzytkownik ON sprzet.ID\_uzytkownika = uzytkownik.ID\_uzytkownika

WHERE uzytkownik.ID\_uzytkownika = 3

* 1. Wydaj sprzęt użytkownikowi

Realizacja funkcji wydania odbywa się w dwóch krokach: Dodanie nowej pozycji do tabeli wydania oraz zmianie odpowiedniego rekordu w tabeli sprzet. Poniżej procedura realizująca to zadanie. Na czas tworzenia procedury zmieniany jest domyślny separator (DELIMITER), ponieważ Mysql + PHPMyAdmin nie potrafi rozróżnić, gdzie kończą się poszczególne polecenia, a gdzie cała procedura. Zmiana domyślnego separatora eliminuje ten problem. Po utworzeniu procedury ustawiamy na powrót średnik jako domyślny separator.

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE WydajSprzet (ID\_s int, id\_u int, dat date, Opis varchar(100))

BEGIN

INSERT INTO wydania VALUES (NULL, ID\_s, ID\_u, dat, Opis);

UPDATE sprzet SET ID\_uzytkownika = ID\_u WHERE sprzet.ID\_sprzetu = ID\_s;

COMMIT;

END//

DELIMITER ;

Call WydajSprzet (30,2,'2020-01-23','Nowy Telefon')

* 1. Zwróć sprzęt użytkownika

W przypadku zwrotu, sytuacja jest analogiczna do wydania. Dodajemy rekord w tabeli zwroty oraz usuwamy użytkownika przypisanego do odpowiedniego sprzętu w tabeli sprzet (zmieniamy wartość pola id\_uzytkownika na NULL).

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE ZwrocSprzet (ID\_s int, id\_u int, dat date, Opis varchar(100))

BEGIN

INSERT INTO zwroty VALUES (NULL, ID\_s, ID\_u, dat, Opis);

UPDATE sprzet SET ID\_uzytkownika = NULL WHERE sprzet.ID\_sprzetu = ID\_s;

COMMIT;

END//

DELIMITER ;

Call ZwrocSprzet (30,2,'2020-01-25','Słabo widoczne ślady użytkowania')

* 1. Pokaż historię wydań sprzętu

Wyświetlamy wydania oraz informacje o sprzęcie i użytkowniku, którego dotyczą. Aby można było zidentyfikować sprzęt i użytkownika na pierwszy rzut oka, użyto nazwy producenta z tabeli producent, modelu i numeru inwentarzowego z tabeli sprzet oraz Imię i Nazwisko z tabeli użytkownik, zamiast tylko ich numerów ID. W ten sposób raport jest bardziej czytelny. Dla porządku posortowane chronologicznie po dacie.

SELECT ID\_wydania, producent.nazwa AS 'Producent', sprzet.Model, sprzet.Nr\_inwentarzowy, uzytkownik.Imie, uzytkownik.Nazwisko, Data\_wydania, Opis FROM wydania

INNER JOIN sprzet ON wydania.ID\_sprzetu = sprzet.ID\_sprzetu

INNER JOIN uzytkownik ON wydania.ID\_uzytkownika = uzytkownik.ID\_uzytkownika

INNER JOIN producent ON sprzet.Producent = producent.ID\_producenta

WHERE sprzet.ID\_sprzetu = 22 ORDER BY Data\_wydania

* 1. Pokaż historię zwrotów sprzętu

Analogicznie jak w przypadku wydań. Wybieramy dane z tabeli zwroty, zamiast wydania. Konstrukcja polecenia jest identyczna jak wydań.

SELECT ID\_zwrotu, producent.nazwa AS 'Producent', sprzet.Model, sprzet.Nr\_inwentarzowy, uzytkownik.Imie, uzytkownik.Nazwisko, Data\_zwrotu, Opis FROM zwroty

INNER JOIN sprzet ON zwroty.ID\_sprzetu = sprzet.ID\_sprzetu

INNER JOIN uzytkownik ON zwroty.ID\_uzytkownika = uzytkownik.ID\_uzytkownika

INNER JOIN producent ON sprzet.Producent = producent.ID\_producenta

WHERE sprzet.ID\_sprzetu = 22 ORDER BY Data\_zwrotu

* 1. Pokaż historię wydań/zwrotów użytkownika

Za pomocą poleceń „pokaż historię wydań/zwrotów” sprzętu można sprawdzić historię wydań i zwrotów dotyczących danego użytkownika. Same polecenia są identycznie, zmieniamy jedynie klauzulę WHERE ze sprzętu na użytkownika. Poniżej przykład:

SELECT ID\_zwrotu, producent.nazwa AS 'Producent', sprzet.Model, sprzet.Nr\_inwentarzowy, uzytkownik.Imie, uzytkownik.Nazwisko, Data\_zwrotu, Opis FROM zwroty

INNER JOIN sprzet ON zwroty.ID\_sprzetu = sprzet.ID\_sprzetu

INNER JOIN uzytkownik ON zwroty.ID\_uzytkownika = uzytkownik.ID\_uzytkownika

INNER JOIN producent ON sprzet.Producent = producent.ID\_producenta

WHERE uzytkownik.id\_uzytkownika = 5 ORDER BY Data\_zwrotu

* 1. Pokaż sprzęt na wakacie

Sprawdzamy sprzęt, który nie ma przypisanego użytkownika (pole ID\_uzytkownika jest puste), a więc jest na wakacie.

SELECT \* FROM sprzet WHERE ID\_uzytkownika IS NULL

SELECT \* FROM sprzet WHERE ID\_uzytkownika IS NULL