

## 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.Type = 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.Type = typ_sprzetu.ID_typu  
  
GROUP BY typ_sprzetu.Nazwa
```

## 2. 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.Type = typ_sprzetu.ID_typu
```

```
INNER JOIN producent ON sprzet.Producent = producent.ID_producenta
```

```
GROUP BY typ_sprzetu.Nazwa
```

Otrzymujemy poniższy wynik:

Typ sprzętu	Producent	Ilość
Telefon komórkowy	Samsung	2
Laptop	Lenovo	2
Telefon stacjonarny	Siemens	2
Monitor	Iiyama	2
Komputer PC	DELL	2

## 3. Pokaż sprzęt przypisany do danego użytkownika

Polecenie wyświetla informacje o sprzęcie oraz użytkownika, 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.Type = 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
```

#### **4. Wydaj sprzęt użytkownikowi**

Realizacja funkcji wydania odbywa się w dwóch krokach: Dodanie nowej pozycji do tabeli wydania oraz zmianie odpowiedniego rekordu w tabeli sprzęt.

Etap 1:

```
INSERT INTO wydania (ID_wydania, ID_sprzetu, ID_uzytkownika,  
data_wydania, Opis) VALUES (NULL, '30', '2', '2020-01-17', 'Nowy telefon.');
```

Etap 2:

```
UPDATE sprzet SET ID_uzytkownika = 2 WHERE sprzet.ID_sprzetu = 30;
```

Te dwa polecenia wykonane naraz lub jedno bezpośrednio po drugim tworzą proces wydania sprzętu.

#### **5. 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 sprzęt (zmieniamy wartość pola id\_uzytkownika na NULL)

Etap 1:

```
INSERT INTO zwroty (ID_zwrotu, ID_sprzetu, ID_uzytkownika, data_zwrotu,  
Opis) VALUES (NULL, '30', '2', '2020-01-21', 'Słabo widoczne ślady  
użytkowania');
```

Etap 2:

```
UPDATE sprzet SET ID_uzytkownika = NULL WHERE sprzet.ID_sprzetu = 30;
```

## 6. 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 sprzęt 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', sprzęt.Model,  
sprzęt.Nr_inwentarzowy, użytkownik.Imie, użytkownik.Nazwisko, Data_wydania,  
Opis FROM wydania
```

```
INNER JOIN sprzęt ON wydania.ID_sprzetu = sprzęt.ID_sprzetu
```

```
INNER JOIN użytkownik ON wydania.ID_uzytkownika =  
użytkownik.ID_uzytkownika
```

```
INNER JOIN producent ON sprzęt.Producent = producent.ID_producenta
```

```
WHERE sprzęt.ID_sprzetu = 22 ORDER BY Data_wydania
```

## 7. 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', sprzęt.Model,  
sprzęt.Nr_inwentarzowy, użytkownik.Imie, użytkownik.Nazwisko, Data_zwrotu,  
Opis FROM zwroty
```

```
INNER JOIN sprzęt ON zwroty.ID_sprzetu = sprzęt.ID_sprzetu
```

```
INNER JOIN użytkownik ON zwroty.ID_uzytkownika =  
użytkownik.ID_uzytkownika
```

```
INNER JOIN producent ON sprzęt.Producent = producent.ID_producenta
```

```
WHERE sprzęt.ID_sprzetu = 22 ORDER BY Data_zwrotu
```

## 8. 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
```

## 9. 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
```