

SQLITE3

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ZARZĄDZANIA BAZĄ DANYCH

WPROWADZENIE

SQLite3 to lekki, samodzielny system zarządzania bazą danych (DBMS), który jest bardzo popularny w środowisku programistycznym. Jest to oprogramowanie typu open-source, które umożliwia tworzenie, zarządzanie i korzystanie z relacyjnych baz danych w aplikacjach komputerowych i mobilnych. Oto kilka cech i charakterystyk SQLite3:

- samodzielność: SQLite3 jest samodzielnym DBMS, co oznacza, że nie wymaga serwera bazy danych ani skomplikowanej konfiguracji. Baza danych SQLite3 jest przechowywana w jednym pliku na dysku, co ułatwia jej przenoszenie i współdzielenie między różnymi systemami;
- relacyjna baza danych: SQLite3 jest relacyjnym systemem zarządzania bazą danych, co oznacza, że dane są organizowane w tabelach, a zapytania SQL (Structured Query Language) są używane do manipulacji i przeszukiwania danych;
- wsparcie dla transakcji: SQLite3 obsługuje transakcje, co pozwala na wykonywanie operacji na danych w sposób atomowy, zapewniając integralność danych;
- mały rozmiar i niskie zasoby: SQLite3 jest znany z niskiego zużycia pamięci i niskiego obciążenia procesora, co czyni go idealnym wyborem do aplikacji o ograniczonych zasobach, takich jak aplikacje mobilne;
- obsługa wielu języków programowania: SQLite3 jest dostępny w wielu językach programowania, w tym w językach takich jak C, C++, Python, Java, C#, i wiele innych. Istnieją biblioteki i interfejsy API umożliwiające korzystanie z SQLite3 w różnych środowiskach;
- szybkie operacje odczytu i zapisu: SQLite3 jest znane z szybkiego dostępu do danych, zwłaszcza w operacjach odczytu. Jest to szczególnie ważne w aplikacjach, które wymagają wydajnego dostępu do danych;
- bezpieczeństwo: SQLite3 obsługuje mechanizmy kontroli dostępu, co umożliwia zabezpieczenie danych przed nieuprawnionym dostępem.

SQLite3 jest często wykorzystywane w aplikacjach mobilnych, systemach wbudowanych, aplikacjach desktopowych oraz wielu innych rodzajach aplikacji, gdzie potrzebna jest prostota, przenośność i niski koszt obsługi bazy danych. Dzięki swojej popularności i wsparciu dla wielu języków programowania, jest szeroko stosowane przez programistów na całym świecie.

PRZYKŁAD

Aby utworzyć bazę danych SQLite3 i zapisać w niej dane za pomocą języka Python, potrzebujesz najpierw zainstalować moduł sqlite3, który jest częścią standardowej biblioteki Pythona. Następnie możesz utworzyć połączenie do bazy danych, stworzyć tabelę i wstawić dane. Oto prosty przykład:

```
import sqlite3

# Utwórz połączenie do bazy danych (lub stwórz nową bazę danych, jeśli nie istnieje)
conn = sqlite3.connect('moja_baza_danych.db')

# Utwórz kursor do wykonywania poleceń SQL
cursor = conn.cursor()

# Utwórz tabelę w bazie danych
cursor.execute('''CREATE TABLE IF NOT EXISTS osoby
                  (id INTEGER PRIMARY KEY,
                   imie TEXT,
                   nazwisko TEXT,
                   wiek INTEGER)''')

# Wstaw dane do tabeli
cursor.execute("INSERT INTO osoby (imie, nazwisko, wiek) VALUES (?, ?, ?)", ('Jan', 'Kowalski', 30))
cursor.execute("INSERT INTO osoby (imie, nazwisko, wiek) VALUES (?, ?, ?)", ('Anna', 'Nowak', 25))

# Zapisz zmiany w bazie danych
conn.commit()

# Zamknij połączenie
conn.close()
```

ŹRÓDŁA

- [1] <https://docs.python.org/3/library/sqlite3.html#sqlite3-tutorial>
- [2] <https://www.sqlite.org/index.htmlB>