|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Politechnika Świętokrzyska w Kielcach**  Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki  Katedra Informatyki, Elektroniki i Elektrotechniki | | |
| Kierunek  **Informatyka** | Laboratorium  **Technologie objektowe** | |
| Grupa  **21B** | Temat projektu  **Graficzne narzędzie**  **do tworzenia zapytań** | Wykonali  **Mateusz**  **Sosnowski** |

**SQL** (skrót od Structured Query Language) – to język zapytań wykorzystywany w praktycznie każdej relacyjnej bazie danych. Za pomocą języka SQL można wykonywać operację na bazie danych takie jak pobieranie informacji, wstawianie danych do tabel, modyfikowanie rekordów, czy po prostu tworzenie struktury bazy danych.

Język SQL został stworzony przez firmę IBM w latach 70tych, natomiast pierwszą firmą, która użyła języka SQL w komercyjnych produkcie była firma Oracle. Obecnie język SQL jest stale rozwijany i wzbogacany o nowe funkcje poszerzające jego możliwości.

W programowaniu aplikacji biznesowych SQL jest kluczowym językiem programowania bazy danych. Praktycznie każda aplikacja korzystająca z bazy danych wykorzystuje ten język programowania. Znajomość języka SQL jest praktycznie niezbędna do tworzenie dodatkowych raportów do systemów klasy CRM lub ERP, chyba że korzysta się z zaawansowanego systemu BI.

**SQL: PODSTAWOWA SKŁADNIA ZAPYTAŃ**

          W podstawowej składni języka zapytań SQL musimy zapoznać się z fundamentalnymi słowami kluczowymi czy klauzulami,  
które pozwolą nam na wyciąganie danych z tabel, określanie ilości tych danych, filtrowanie ich, grupowanie czy też odpowiednie sortowanie.  
Poniżej przedstawiam Ci absolutne minimum, które musisz zrozumieć i opanować, aby móc wyciągać dane w najprostszy sposób:

**SELECT**  
Jest to podstawowa klauzula do wykonywania zapytań, bez niej jest niemożliwe wyciągnięcie jakichkolwiek danych.  
Za pomocą SELECT określane są widoki wyników zapytań w postaci kolumn.

**FROM**  
Za pomocą FROM określamy źródła, z jakich mają być wyciągane dane, czyli między innymi tabele. Mogą to też być inne podzapytania, tzw. zapytania zagnieżdżone.

**WHERE**  
Klauzula WHERE służy do definiowana warunków zapytania w celu ograniczenia wyników zapytania do określonych kryteriów. WHERE jest filtrem stosowanym na poziomie wierszy.

**GROUP BY**  
Klauzula GROUP BY umożliwia grupowanie wyników zapytania.

**HAVING**  
Klauzula HAVING służy do definiowana warunków zapytania w celu ograniczenia wyników zapytania do określonych kryteriów.  
HAVING jest filtrem stosowanym na poziomie grup (GROUP BY), a nie wierszy jak to jest w przypadku WHERE.

**ORDER BY**  
Pozwala sortować wyniki zapytania po wskazanych kolumnach wg kolejności rosnącej lub malejącej.

Wykorzystane technologie

**Angular** jest to frameworkdo projektowania oraz tworzenia aplikacji typu SPA(Single Page Application). Angular został napisany w języku TypeScript przez firmę Google, nadal jest wspierany oraz rozwijany. Głównym założeniem Single Page Application jest załadowanie całego front-endu, który będzie w przetwarzał dane otrzymane z serwera a następnie w odpowiedni sposób łączył je z HTML’em. Celem tego jest przechodzenie do kolejnych elementów strony bez przeładowywania całej strony, przeładowywane są wtedy określone komponenty. Podstawowe elementy składowe tego frameworka to komponenty, definiują one widoki są one zbiorem elementów ekranu, które mogą być modyfikowane i wybierane zgodnie z logiką programu i danymi. Komponenty korzystają z usług określających funkcjonalności niezwiązane bezpośrednio z widokami. Services Providers najczęściej zawierają logikę biznesową po stronie front-endu, mogą one być wstrzykiwane do komponentów, jako zależności gwarantując modułowość, wydajność oraz zapobiega powtarzaniu kodu. Kolejnym bardzo ważnym elementem Angular jest wiązanie danych, polega ono na łączeniu właściwości i zdarzenia z w szablonie ze składnikiem TypeScript. Umożliwia to reagowanie aplikacji reagowanie na dane wejściowe użytkownika przez aktualizowanie danych aplikacji.

JavaScript to język programowania, który umożliwia wdrożenie na stronie internetowej skomplikowanych elementów, dzięki którym strona ta może nie tylko wyświetlać statyczne informacje, ale również obsługiwać zmianę treść odpowiednio do sytuacji, wyświetlać interaktywne mapy i animacje grafiki 2D/3D , wyświetlać video itd. Jest to trzecia warstwa standardowych technologii internetowych, z których dwie (HTML i CSS).

JavaScript jest językiem wieloparadygmatowym - można w nim programować obiektowo, funkcyjnie i imperatywnie. Posiada API przystosowane do pracy z tekstami, tablicami, datami czy wyrażeniami regularnymi.