**Baza danych:**

**Opis**

Baza danych została zaprojektowana tak, aby umożliwić skuteczne zarządzanie testami edukacyjnymi, pytaniami i odpowiedziami. Umożliwia ona przypisywanie testów do osób i grup, śledzenie udzielonych odpowiedzi oraz zarządzanie kontami użytkowników o różnych typach (nauczyciel/uczeń). Ta struktura pozwala na kompleksowe zarządzanie zasobami edukacyjnymi w systemie.

1. **Użytkownicy**
   * Tabela przechowująca dane o użytkownikach systemu.
   * Pola:
     + ***‘id’***: identyfikator użytkownika (klucz główny).
     + ***‘imię’***: imię użytkownika.
     + ***‘nazwisko’***: nazwisko użytkownika.
     + ***‘typ\_konta’***: określenie typu konta (nauczyciel/uczeń).
2. **Przedmioty**
   * Tabela zawierająca informacje o przedmiotach.
   * Pola:
     + ***‘id’***: identyfikator przedmiotu (klucz główny).
     + ***‘nazwa’***: nazwa przedmiotu.
3. **Kategoria**
   * Tabela przechowująca kategorie pytań.
   * Pola:
     + **‘id’**: identyfikator kategorii (klucz główny).
     + **‘nazwa’**: nazwa kategorii.
4. **Poziom**
   * Tabela zawierająca poziomy trudności pytań.
   * Pola:
     + **‘id’**: identyfikator poziomu (klucz główny).
     + **‘trudność\_nazwa’**: nazwa poziomu trudności.
5. **Typ\_pytania**
   * Tabela przechowująca typy pytań.
   * Pola:
     + **‘id’:** identyfikator typu pytania (klucz główny).
     + **‘nazwa\_typu’:** nazwa typu pytania.
6. **Pytania**
   * Tabela zawierająca informacje o pytaniach.
   * Pola:
     + ***‘id’***: identyfikator pytania (klucz główny).
     + ***‘treść’***: treść pytania.
     + ***‘przedmiot\_id’***: identyfikator powiązanego przedmiotu.
     + ***‘kategoria\_id’***: identyfikator powiązanej kategorii.
     + ***‘poziom\_id’***: identyfikator poziomu trudności.
     + ***‘zdjęcie’***: ścieżka do zdjęcia (opcjonalne).
     + ***‘autor’***: identyfikator autora pytania.
     + ***‘prywatność’***: określa czy pytanie jest prywatne.
     + ***‘typ\_pytania’***: identyfikator typu pytania.
7. **Odpowiedzi**
   * Tabela przechowująca odpowiedzi na pytania.
   * Pola:
     + ***‘id’***: identyfikator odpowiedzi (klucz główny).
     + ***‘id\_pytania’***: identyfikator pytania, do którego jest odpowiedź.
     + ***‘treść’***: treść odpowiedzi.
     + ***‘poprawność’***: określenie czy odpowiedź jest poprawna.
8. **Testy\_pytania**
   * Tabela łącząca testy z pytaniami.
   * Pola:
     + ***‘id\_testu’***: identyfikator testu.
     + ***‘id\_pytania’***: identyfikator pytania.
9. **Testy\_stworzone**
   * Tabela przechowująca informacje o utworzonych testach.
   * Pola:
     + ***‘id’***: identyfikator testu (klucz główny).
     + ***‘autor’***: identyfikator autora testu.
     + ***‘przedmiot’***: identyfikator powiązanego przedmiotu.
     + ***‘prywatność’***: określa czy test jest prywatny.
     + ***‘tytuł’***: tytuł testu.
     + ***‘data\_stworzenia’***: data utworzenia testu.
10. **Testy\_przeprowadzane**
    * Tabela przechowująca informacje o przeprowadzanych testach.
    * Pola:
      + ***‘id’***: identyfikator przeprowadzanego testu (klucz główny).
      + ***‘id\_testu’***: identyfikator testu.
      + ***‘autor’***: identyfikator autora testu.
      + ***‘od’***: data rozpoczęcia testu.
      + ***‘do’***: data zakończenia testu.
11. **Przypisania**
    * Tabela przechowująca przypisania testów do osób lub grup.
    * Pola:
      + ***‘id\_testu’***: identyfikator testu.
      + ***‘id\_osoby’***: identyfikator osoby.
      + ***‘id\_grupy’***: identyfikator grupy.
12. **Odpowiedzi\_podane**
    * Tabela przechowująca udzielone odpowiedzi przez użytkowników.
    * Pola:
      + ***‘id\_testu’***: identyfikator testu.
      + ***‘id\_osoby’***: identyfikator osoby.
      + ***‘kod\_osoby’***: kod użytkownika (przy logowaniu).
      + ***‘id\_odpowiedz’***: identyfikator udzielonej odpowiedzi.
      + ***‘id\_pytania’***: identyfikator pytania.
13. **Grupy\_przypisania**
    * Tabela łącząca przypisania grup z użytkownikami.
    * Pola:
      + ***‘id\_grupy’***: identyfikator grupy.
      + ***‘id\_osoby’***: identyfikator osoby.
14. **Grupy**
    * Tabela przechowująca informacje o grupach.
    * Pola:
      + ***‘id’***: identyfikator grupy (klucz główny).
      + ***‘nazwa’***: nazwa grupy.
15. **Kategoria\_przedmiot**
    * Tabela ta jest tabelą łącznikową, która pozwala na tworzenie relacji wiele-do-wielu pomiędzy kategoriami a przedmiotami.
    * Pola:
      + ***‘id\_kategorii’***: identyfikator kategorii, klucz obcy od ***‘id’*** w tabeli ***‘kategoria’***.
      + ***‘id\_przedmiotu’***: identyfikator przedmiotu, klucz obcy od ***‘id’*** w tabeli ***‘przedmioty’***
16. **Użytkownicy\_loginy**
    * Tabela ta przechowuje loginy użytkowników, zapewniając unikalność każdego loginu.
    * Pola:
      + ***‘id\_uzytkownika’*** - identyfikator użytkownika, klucz obcy od ‘***id’*** w tabeli ***‘uzytkownicy’***.
      + ***‘login’*** - unikalny login użytkownika.
17. **Użytkownicy\_hasla**
    * Tabela ta przechowuje zaszyfrowane hasła użytkowników.
    * Pola:
      + ***‘id\_uzytkownika’*** : identyfikator użytkownika, klucz obcy od ***‘id’*** w tabeli ***‘uzytkownicy’***.
      + ***‘haslo’*** - hasło użytkownika.

**Relacje między tabelami:**

Baza danych składa się z wielu tabel, które są powiązane relacjami klucza obcego. Relacje te umożliwiają skuteczne zarządzanie danymi i zapewniają integralność referencyjną.

1. **Relacja pomiędzy ‘Użytkownicy’ a ‘Pytania’**
   * Tabela ‘***Pytania’*** zawiera ***pole ‘autor’***, które jest kluczem obcym od ***‘id’*** w tabeli ***‘Użytkownicy’***. Ta relacja umożliwia śledzenie, kto jest autorem każdego pytania w bazie danych.
2. **Relacja pomiędzy ‘Pytania’ a ‘Przedmioty’, ‘Kategoria’, ‘Poziom’ oraz ‘Typ\_pytania’**
   * Tabela ‘Pytania’ zawiera pola ***‘przedmiot\_id’***, ***‘kategoria\_id’***, ***‘poziom\_id’*** oraz ‘***typ\_pytania’***, które są kluczami obcymi od odpowiednich tabel: ***‘Przedmioty’***, ***‘Kategoria’, ‘Poziom’*** i ***‘Typ\_pytania’***. Te relacje określają, do jakiego przedmiotu, kategorii, poziomu trudności i typu pytania należy każde pytanie.
3. **Relacja pomiędzy ‘Odpowiedzi’ a ‘Pytania’**
   * Tabela ***‘Odpowiedzi’*** zawiera pole ***‘id\_pytania’***, które jest kluczem obcym od ***‘id’*** w tabeli ***‘Pytania’***. Ta relacja identyfikuje pytanie, do którego odnosi się każda odpowiedź.
4. **Relacja pomiędzy ‘Testy\_pytania’ a ‘Pytania’**
   * Tabela łącznikowa ***‘Testy\_pytania’*** zawiera pole ***‘id\_pytania’***, które jest kluczem obcym od ***‘id’*** w tabeli ‘***Pytania’***. Ta relacja określa, jakie pytania są przypisane do danego testu.
5. **Relacja pomiędzy ‘Testy\_stworzone’ a ‘Przedmioty’ oraz ‘Użytkownicy’**
   * Tabela ‘***Testy\_stworzone’*** zawiera pola ‘***przedmiot’*** i ‘***autor***’, które są kluczami obcymi od ‘***id’*** w tabelach ‘***Przedmioty’*** i ***‘Użytkownicy’*** odpowiednio. Te relacje wskazują, jaki przedmiot jest przypisany do testu oraz kto jest autorem (twórcą) danego testu.
6. **Relacja pomiędzy ‘Testy\_przeprowadzane’ a ‘Testy\_stworzone’ oraz ‘Użytkownicy’**
   * Tabela ***‘Testy\_przeprowadzane’*** zawiera pola ***‘id\_testu’*** i ***‘autor’***, które są kluczami obcymi od ***‘id’*** w tabeli ‘***Testy\_stworzone’*** oraz ***‘Użytkownicy’***. Te relacje identyfikują, kto przeprowadza (autor) dany test oraz odnoszą się do informacji o konkretnym stworzonym teście.
7. **Relacja pomiędzy ‘Odpowiedzi\_podane’ a ‘Odpowiedzi’, ‘Pytania’ oraz ‘Użytkownicy’**
   * Tabela ‘***Odpowiedzi\_podane’*** zawiera pola ***‘id\_odpowiedz’***, ‘***id\_pytania’*** oraz ‘***id\_osoby’,*** które są kluczami obcymi od odpowiednich tabel: **‘Odpowiedzi’**, **‘Pytania’** i **‘Użytkownicy’**. Te relacje łączą udzieloną odpowiedź z pytaniem, osobą udzielającą odpowiedzi oraz zapisują informacje o konkretnej odpowiedzi udzielonej przez użytkownika.
8. **Relacja pomiędzy ‘Przypisania’ a ‘Testy\_stworzone’, ‘Użytkownicy’ oraz ‘Grupy’**
   * Tabela ‘Przypisania’ zawiera pola ‘***id\_testu’***, ***‘id\_osoby’*** i ‘***id\_grupy’***, które są kluczami obcymi od odpowiednich tabel: ***‘Testy\_stworzone’***, ‘***Użytkownicy’*** i ‘***Grupy’***. Te relacje określają, którzy użytkownicy lub grupy są przypisani do konkretnego testu.
9. **Relacja pomiędzy ‘Grupy\_przypisania’ a ‘Grupy’ oraz ‘Użytkownicy’**
   * Tabela ‘***Grupy\_przypisania’*** zawiera pola ***‘id\_grupy’*** i ‘***id\_osoby’***, które są kluczami obcymi od ‘id’ w tabelach **‘Grupy’** i **‘Użytkownicy’**. Ta relacja wskazuje, jakie osoby są przypisane do konkretnych grup użytkowników.
10. **Relacja pomiędzy ‘Odpowiedzi\_podane’ a ‘Testy\_przeprowadzane’**
    * Tabela ‘***Odpowiedzi\_podane’*** zawiera pole ‘***id\_testu’***, które jest kluczem obcym od ***‘id’*** w tabeli ‘***Testy\_przeprowadzane’***. Ta relacja identyfikuje, do którego przeprowadzanego testu odnoszą się udzielone odpowiedzi.
11. **Relacja pomiędzy ‘kategoria\_przedmiot’ a ‘Kategoria’ oraz ‘Przedmioty’**
    * Tabela **‘kategoria\_przedmiot’** zawiera pola **‘id\_kategorii’** i **‘id\_przedmiotu’**, które są kluczami obcymi od odpowiednich tabel: **‘Kategoria’** i **‘Przedmioty’**. Te relacje umożliwiają tworzenie powiązań wiele-do-jednego pomiędzy kategoriami a przedmiotami, co pozwala przypisywać wiele kategorii do jednego przedmiotu.
12. **Relacja pomiędzy ‘uzytkownicy\_hasla’ a ‘Uzytkownicy’**
    * Tabela **‘uzytkownicy\_hasla’** zawiera pole **‘id\_uzytkownika’**, które jest kluczem obcym od id w tabeli **‘Uzytkownicy’**. Ta relacja umożliwia przechowywanie haseł użytkowników.
13. **Relacja pomiędzy ‘uzytkownicy\_loginy’ a ‘Uzytkownicy’**
    * Tabela **‘uzytkownicy\_loginy’** zawiera pole **’id\_uzytkownika’**, które jest kluczem obcym od id w tabeli Uzytkownicy. Ta relacja umożliwia przechowywanie unikalnych loginów użytkowników, zapewniając, że każdy login jest unikalny w systemie.

Obraz zawierający zrzut ekranu, diagram

Opis wygenerowany automatycznie  
Schemat relacji bazy danych  
  
link: https://dbdiagram.io/d/661bc18a03593b6b61f0e0f1