

# Sprawozdanie z programu "Politykle"

## 1. Cel aplikacji

Aplikacja "Politykle" to gra edukacyjna, która pozwala użytkownikom na zgadywanie informacji związanych z Polską polityką. W założeniach jest ona wzorowana na stronie: <https://loldle.net/>. Gra oferuje trzy tryby rozgrywki:

- **Zgadnij polityka:** Program losuje polityka o wybranym wcześniej poziomie trudności (EASY, MEDIUM or HARD). Celem użytkownika jest odgadnięcie o którą z postaci chodzi na podstawie porównywania odpowiednich kolumn. Dla kolumn z wartością int mamy opcje - trafiłeś, więcej oraz mniej. Dla partii mamy opcje - trafiłeś (kiedy wszystkie partie się pokrywają), nie trafiłeś (żadna się nie zgadza) oraz pokrywają się (istnieje część wspólna).
- **Zgadnij partię :** Program losuje partię i za każdym razem losuje i przedstawia użytkownikowi jednego polityka z tej partii. Celem gracza jest zgadnięcie partii (poprzez wpisanie jej skrótu).
- **Zgadnij wybory :** Program losuje wybory - za każdą iteracją pokazywana jest odpowiednia partia i jej wynik.

Aplikacja ma na celu edukację użytkowników w zakresie wiedzy o politykach, partiach i wyborach - ważne z perspektywy nadchodzących w 2025 roku Wyborów Prezydenckich.

## 2. Charakterystyka użytkowników

Aplikacja przewiduje dwa rodzaje użytkowników:

### 1 Administrator:

- Może dodawać, usuwać i aktualizować rekordy w bazie danych (polityków, partie, pozycje, wydarzenia, wyniki).
- Ma pełny dostęp do wszystkich tabel w bazie danych.
- Może zarządzać kontami użytkowników.

### 2 Użytkownik:

- Może grać w grę w trzech dostępnych trybach.
- Ma dostęp tylko do odczytu danych niezbędnych do rozgrywki (politycy, partie, wyniki wyborów).
- Nie może modyfikować danych w bazie.

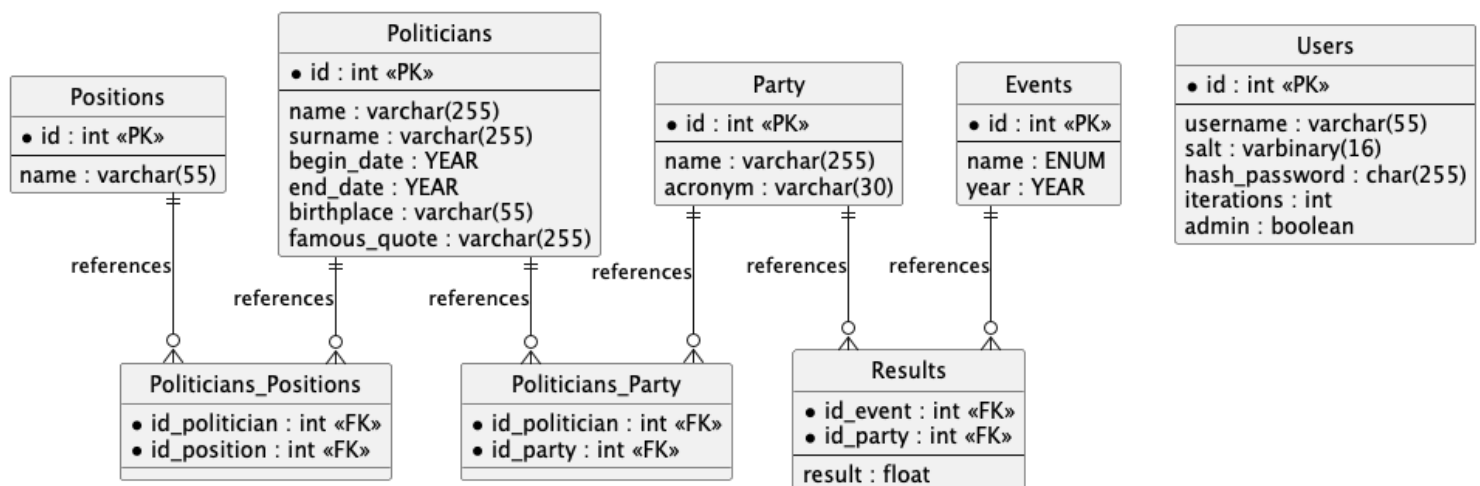
### 3. Modelowanie logiczne bazy danych

#### 3.1. Encje i relacje

Baza danych składa się z następujących tabel:

1. **Politicians:**
  - Przechowuje informacje o politykach (imię, nazwisko, data rozpoczęcia i zakończenia działalności, miejsce urodzenia, słynny cytat).
  - Klucz podstawowy: id.
2. **Party:**
  - Przechowuje informacje o partiach politycznych (nazwa, skrót).
  - Klucz podstawowy: id.
3. **Politicians\_Party:**
  - Tabela łącząca polityków z partiami (relacja wiele-do-wielu).
  - Klucze obce: id\_politician (odniesienie do Politicians), id\_party (odniesienie do Party).
4. **Users:**
  - Przechowuje informacje o użytkownikach (nazwa użytkownika, sól, zahashowane hasło, liczba iteracji, flaga administratora).
  - Klucz podstawowy: id.
5. **Positions:**
  - Przechowuje informacje o stanowiskach politycznych (nazwa stanowiska).
  - Klucz podstawowy: id.
6. **Politicians\_Positions:**
  - Tabela łącząca polityków ze stanowiskami (relacja wiele-do-wielu).
  - Klucze obce: id\_politician (odniesienie do Politicians), id\_position (odniesienie do Positions).
7. **Events:**
  - Przechowuje informacje o wydarzeniach wyborczych (rodzaj wyborów, rok).
  - Klucz podstawowy: id.
8. **Results:**
  - Przechowuje wyniki wyborów (id wydarzenia, id partii, wynik).
  - Klucze obce: id\_event (odniesienie do Events), id\_party (odniesienie do Party).

### 3.2. Diagram związków encji (ERD)



### 3.3. Normalizacja bazy danych

Baza danych jest znormalizowana do trzeciej postaci normalnej (3NF). Każda tabela przechowuje tylko niezbędne dane, a redundancja została zminimalizowana. Wszystkie tabele są połączone za pomocą kluczy obcych, co zapewnia spójność danych.

### 3.4. Klucze kandydackie, podstawowe i obce

- **Politicians:**
  - Klucz podstawowy: id.
  - Klucze kandydackie: id.
  - Klucze obce: brak.
- **Party:**
  - Klucz podstawowy: id.
  - Klucze kandydackie: id.
  - Klucze obce: brak.
- **Politicians\_Party:**
  - Klucz podstawowy: brak (tabela łącząca).
  - Klucze obce: id\_politician, id\_party.
- **Users:**
  - Klucz podstawowy: id.
  - Klucze kandydackie: id.
  - Klucze obce: brak.
- **Positions:**
  - Klucz podstawowy: id.

- Klucze kandydackie: id.
- Klucze obce: brak.
- Politicians\_Positions:
  - Klucz podstawowy: brak (tabela łącząca).
  - Klucze obce: id\_politician, id\_position.
- Events:
  - Klucz podstawowy: id.
  - Klucze kandydackie: id.
  - Klucze obce: brak.
- Results:
  - Klucz podstawowy: brak (tabela łącząca).
  - Klucze obce: id\_event, id\_party.

## 4. Funkcje, procedury i trigger

### 4.1. Triggery

W bazie danych zaimplementowano następujące trigger, które zapewniają spójność danych przy usuwaniu rekordów:

#### 1. before\_politician\_delete:

- Usuwa powiązania polityka z stanowiskami i partiami przed usunięciem go z tabeli Politicians.

```
CREATE TRIGGER before_politician_delete
BEFORE DELETE ON Politicians
FOR EACH ROW
BEGIN
    DELETE FROM Politicians_positions WHERE id1 = OLD.id;
    DELETE FROM Politicians_party WHERE id1 = OLD.id;
END;
```

#### 2. before\_party\_delete:

- Usuwa powiązania partii z politykami przed usunięciem jej z tabeli Party.

```
CREATE TRIGGER before_party_delete
BEFORE DELETE ON Party
FOR EACH ROW
BEGIN
    DELETE FROM Politicians_party WHERE id2 = OLD.id;
END;
```

3.

4.

5.

#### 6. before\_positions\_delete:

- Usuwa powiązania stanowisk z politykami przed usunięciem ich z tabeli Positions.

```
CREATE TRIGGER before_positions_delete
BEFORE DELETE ON Positions
FOR EACH ROW
BEGIN
    DELETE FROM Politicians_positions WHERE id2 = OLD.id;
END;
```

#### 4. before\_event\_delete:

- Usuwa wyniki wyborów związane z wydarzeniem przed usunięciem go z tabeli Events.

```
CREATE TRIGGER before_event_delete
BEFORE DELETE ON Events
FOR EACH ROW
BEGIN
    DELETE FROM Results WHERE id_event = OLD.id;
END;
```

## 5. Prawa dostępu

Aplikacja przewiduje dwa poziomy dostępu:

#### 1. Administrator:

- Ma pełny dostęp do wszystkich tabel (CRUD).
- Może zarządzać użytkownikami.

#### 2. Użytkownik:

- Ma dostęp tylko do odczytu danych niezbędnych do rozgrywki (politycy, partie, wyniki wyborów).
- Nie może modyfikować danych.

## 6. Implementacja

### 6.1. Operacje CRUD

Aplikacja umożliwia następujące operacje CRUD:

- Create: Dodawanie nowych rekordów (polityków, partii, stanowisk, wydarzeń, wyników).
- Read: Wyświetlanie rekordów (politycy, partie, wyniki wyborów).
- Update: Aktualizacja istniejących rekordów.
- Delete: Usuwanie rekordów (z zachowaniem spójności danych dzięki triggerom).

## **6.2. Bezpieczeństwo**

- Hasła użytkowników są przechowywane w sposób bezpieczny, z wykorzystaniem soli i funkcji hashujących.
- Bezpieczne budowanie zapytań: Aplikacja wykorzystuje parametryzowane zapytania, aby uniknąć ataków SQL Injection.

## **6.3. Transakcje**

Operacje złożone, takie jak dodawanie nowego polityka wraz z przypisaniem go do partii i stanowisk, są wykonywane w transakcjach, aby zapewnić spójność danych.

## **7. Podsumowanie**

Aplikacja "Politykle" spełnia wszystkie wymagania postawione w projekcie. Baza danych została zaprojektowana w sposób znormalizowany, z zachowaniem spójności danych dzięki wykorzystaniu kluczy obcych i triggerów. Aplikacja oferuje trzy tryby rozgrywki, a także dwa poziomy dostępu dla użytkowników. Wszystkie operacje na bazie danych są wykonywane w sposób bezpieczny, z wykorzystaniem transakcji i parametrów zapytań.