

# Dziennik szkolny - baza danych

## Dokumentacja projektu

Radosław Błażewicz, Fatoumata Bocar

Styczeń 2020

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Struktura bazy danych</b>	<b>2</b>
1.1	Modele i diagramy . . . . .	2
1.2	Tabele . . . . .	2
1.2.1	Klasa . . . . .	2
1.2.2	Kontakt . . . . .	2
1.2.3	Modyfikacja . . . . .	3
1.2.4	Nauczyciel . . . . .	3
1.2.5	Nauczyciel_przedmiot . . . . .	3
1.2.6	Obecność . . . . .	3
1.2.7	Ocena . . . . .	3
1.2.8	Osoba . . . . .	4
1.2.9	Przedmiot . . . . .	4
1.2.10	Rodzaj_kontaktu . . . . .	4
1.2.11	Rodzaj_oceny . . . . .	4
1.2.12	Rodzaj_przedmiotu . . . . .	4
1.2.13	Rola_uzytkownika . . . . .	4
1.2.14	Średnia . . . . .	4
1.3	Średnia_Ocena . . . . .	5
1.3.1	Uczeń . . . . .	5

1.3.2	Uczeń_opiekun . . . . .	5
1.3.3	Uwagi_szkolne . . . . .	5
1.3.4	Użytkownik . . . . .	5
1.4	Procedury i triggerzy . . . . .	5
1.5	Widoki . . . . .	5
1.6	Użytkownicy . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Opis aplikacji zarządzającej</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Rysunki i tabele</b>	<b>5</b>

# 1 Struktura bazy danych

## 1.1 Modele i diagramy

Rys. 1 przedstawia diagram przypadków użycia. Rys. 2 przedstawia model logiczny stworzonej bazy danych.

## 1.2 Tabele

Przetwarzane grupy danych zostały zdefiniowane w tabelach opisanych poniżej. Tabele Użytkownik i Modyfikacja oraz wszystkie powiązania z nimi zostały zaimplementowane dla ułatwienia zarządzania oraz zwiększenia bezpieczeństwa przetwarzanych informacji.

### 1.2.1 Klasa

Tabela ta zawiera podstawowe informacje dot. danej klasy. Pole ID\_wychowawcy odnosi się do klucza idNauczyciel tablicy Nauczyciel, wskazując na nauczyciela odpowiedzialnego na daną klasę.

Kolumny tabeli Klasa opisuje Tabela 1.

### 1.2.2 Kontakt

Tabela ta zawiera pojedyncze dane teleadresowe danej osoby. Pole ID\_osoby odnosi się do klucza idOsoba tablicy Osoba, wskazując na nauczyciela odpowiedzialnego na daną klasę. Pole ID\_rodzaju\_kontaktu odnosi się do klucza id\_Rodzaju\_Kontaktu tablicy Rodzaj\_Kontaku będącej słownikiem możliwych typów danych kontaktowych.

Kolumny tabeli Kontakt opisuje Tabela 2.

### 1.2.3 Modyfikacja

Tabela ta zawiera podstawowe informacje dot. ostatniej dokonanej modyfikacji rekordu. Pole `id_użytkownika` odnosi się do klucza `idUżytkownika` tablicy `Użytkownik` i wskazuje na użytkownika, który dokonał modyfikacji.

Kolumny tabeli Modyfikacja opisuje Tabela 3.

### 1.2.4 Nauczyciel

Tabela ta wiąże daną osobę z rolą nauczyciela. Pole `ID_osoby` odnosi się do klucza `idOsoba` tablicy `Osoba` i jest powiązaniem z danymi osobowymi nauczyciela.

Kolumny tabeli Nauczyciel opisuje Tabela 4.

### 1.2.5 Nauczyciel\_przedmiot

Tabela ta pozwala powiązać nauczycieli z prowadzonymi przedmiotami relacją wiele-do-wielu. Pole `ID_Nauczyciel` odnosi się do klucza `idNauczyciel` tablicy `Nauczyciel` i jest powiązaniem z nauczycielem uczącym przedmiotu. Pole `ID_Przedmiot` odnosi się do klucza `idPrzedmiot` tablicy `Przedmiot` i jest powiązaniem z uczonym przedmiotem.

Kolumny tabeli Nauczyciel opisuje Tabela 5.

### 1.2.6 Obecność

Tabela ta zawiera informacje o stanach obecności uczniów na danych przedmiotach. Pole `ID_Przedmiotu` odnosi się do klucza `idPrzedmiot` tablicy `Przedmiot` i jest powiązaniem z przedmiotem na którym sprawdzana była obecność. Pole `ID_ucznia` odnosi się do klucza `idUczeń` tablicy `Uczeń` i jest powiązaniem z uczniem którego dotyczy sprawdzona obecność. Pole `ID_nauczyciela` odnosi się do klucza `idNauczyciel` tablicy `Nauczyciel` i jest powiązaniem z nauczycielem uczącym przedmiotu.

Kolumny tabeli Obecność opisuje Tabela 6.

### 1.2.7 Ocena

Tabela ta zawiera informacje dot. wystawionych ocen. Pole `ID_Przedmiotu` odnosi się do klucza `idPrzedmiot` tablicy `Przedmiot` i jest powiązaniem z przedmiotem na którym wystawiona została ocena. Pole `ID_rodzaju_oceny` odnosi się do klucza `idRodzaju_Oceny` tablicy `Rodzaj_Oceny` i informacją o cechach wystawionej oceny. Pole `ID_ucznia` odnosi się do klucza `idUczeń` tablicy `Uczeń` i jest powiązaniem z uczniem którego dotyczy wystawiona ocena. Pole `ID_nauczyciela` odnosi się do klucza `idNauczyciel` tablicy `Nauczyciel` i jest powiązaniem z nauczycielem, który wystawił ocenę.

Kolumny tabeli Ocena opisuje Tabela 7.

#### **1.2.8 Osoba**

Tabela ta zawiera dane osobowe użytkowników bazy danych.

Kolumny tabeli Osoba opisuje Tabela 8.

#### **1.2.9 Przedmiot**

Tabela ta zawiera informacje o danym przedmiocie. Pole ID\_Rodzaj\_Przedmiotu odnosi się do klucza idRodzaj\_Przedmiotu tablicy Rodzaj\_Przedmiotu i odnosi się do słownika charakterystyk przedmiotów. Pole ID\_klasy odnosi się do klucza idKlasa tablicy Klasa i odnosi się do klasy, w której prowadzony jest przedmiot.

Kolumny tabeli Przedmiot opisuje Tabela 9.

#### **1.2.10 Rodzaj\_kontaktu**

Tabela jest słownikiem typów danych kontaktowych. Kolumny tabeli Rodzaj\_kontaktu opisuje Tabela 10.

#### **1.2.11 Rodzaj\_oceny**

Tabela jest słownikiem typów ocen oraz ich charakterystyk. Kolumny tabeli Rodzaj\_oceny opisuje Tabela 11.

#### **1.2.12 Rodzaj\_przedmiotu**

Tabela jest słownikiem prowadzonych przedmiotów. Kolumny tabeli Rodzaj\_przedmiotu opisuje Tabela 12.

#### **1.2.13 Rola\_użytkownika**

Tabela jest słownikiem ról użytkowników oraz ich uprawnień. Kolumny tabeli Rola\_użytkownika opisuje Tabela 13.

#### **1.2.14 Średnia**

Tabela ta zawiera informacje dot. średnich ocen. Pole ID\_osoby odnosi się do klucza idOsoba tablicy osoba i stanowi powiązanie między średnią, a osobą dla której została obliczona. Pole ID\_przedmiotu

stanowi powiązanie między średnią, a przedmiotem z którego została obliczona. Pole ID\_klasy stanowi powiązanie między średnią, a klasą dla której została obliczona. Kolumny tabeli Średnia opisuje Tabela 14.

### **1.3 Średnia\_Ocena**

#### **1.3.1 Uczeń**

Tabela ta zawiera informacje dotyczące uczniów. Pole ID\_osoby odnosi się do klucza idOsoba tablicy Osoba i jest powiązaniem między uczniem a jego danymi osobowymi. Pole ID\_klasy odnosi się do klucza idKlasa tablicy Klasa i jest równoznaczne z zapisaniem ucznia do danej klasy. Pole ID\_opiekuna odnosi się do klucza idOsoba tablicy Osoba i jest powiązaniem między uczniem a opiekunem. Kolumny tabeli Uczeń opisuje Tabela 15.

#### **1.3.2 Uczeń\_opiekun**

Tablica ta jest tablicą pomocniczą, umożliwiającą połączenie uczniów z ich opiekunami relacją wiele-do-wielu. Kolumny tabeli Uczeń\_opiekun opisuje Tabela 16.

#### **1.3.3 Uwagi\_szkolne**

Tablica ta przechowuje wystawione uwagi szkolne. Pole ID\_nauczyciela odnosi się do klucza idNauczyciel tablicy Nauczyciel i wskazuje na nauczyciela wystawiającego uwagę. Pole ID\_Ucznia odnosi się do klucza idUczeń tablicy Uczeń i wskazuje na ucznia, któremu wystawiana jest uwaga. Kolumny tabeli Uwagi\_szkolne opisuje Tabela 17.

#### **1.3.4 Użytkownik**

Tablica ta jest zbiorem danych o kontach użytkowników. Pole ID\_osoby odnosi się do klucza idOsoba tablicy Osoba i jest powiązaniem między kontem użytkownika a jego danymi osobowymi. Pole id\_rola\_użytkownika odnosi się do klucza idRola\_użytkownika tablicy Rola\_użytkownika i wskazuje na informacje dot. praw dostępu. Kolumny tabeli Użytkownik opisuje Tabela 18.

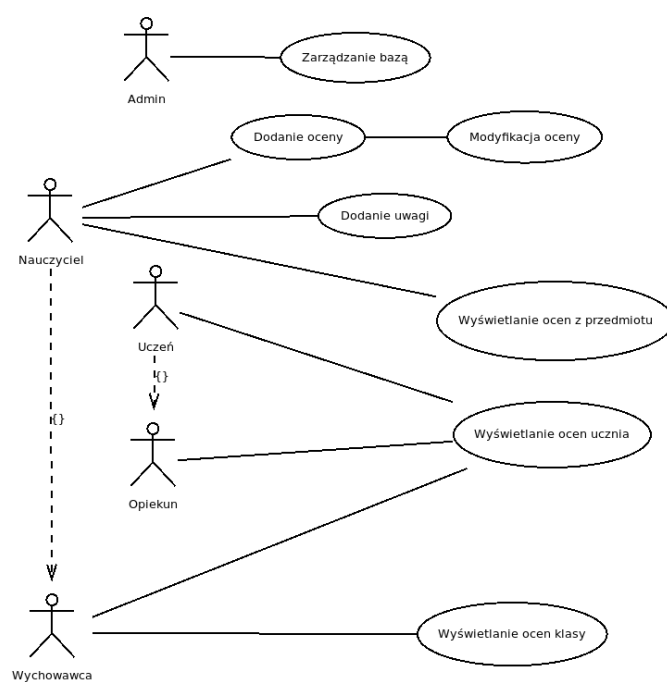
**1.4    Procedury i triggerzy**

**1.5    Widoki**

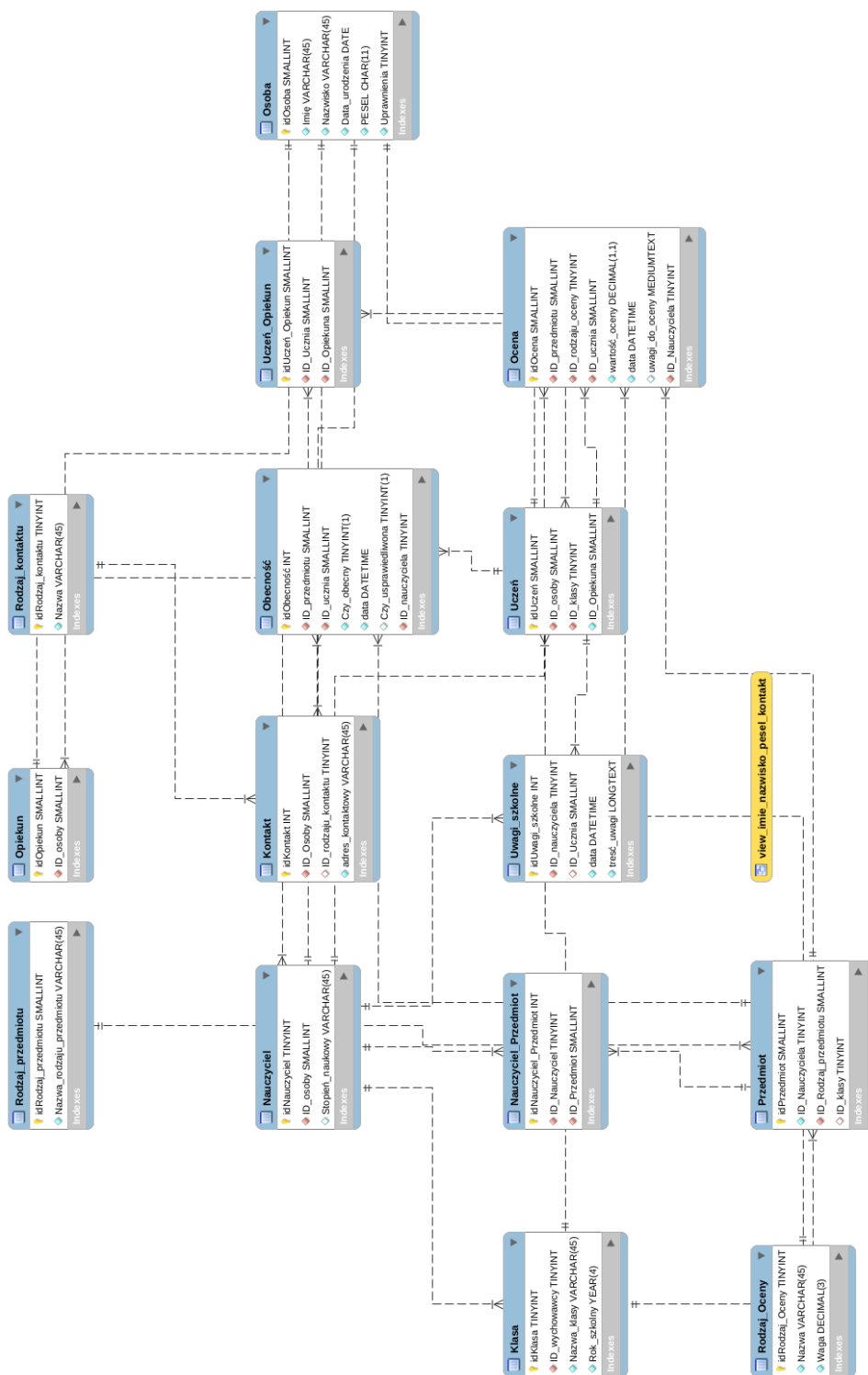
**1.6    Użytkownicy**

**2    Opis aplikacji zarządzającej**

**3    Rysunki i tabele**



Rysunek 1: Diagram przypadków użycia



Rysunek 2: Model logiczny bazy danych



Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idKlasa	TINYINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_wychowawcy	TINYINT			Nie	Identyfikator wychowawcy klasy
Nazwa_klasy	VARCHAR(45)			Nie	Numer bądź nazwa klasy
Rok_szkolny	YEAR(4)			Nie	Rok utworzenia klasy
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Informacje dot. ostatniej modyfikacji rekordu

Tablica 1: Opis tabeli Klasa

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idKontakt	INT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_Osoby	SMALLINT			Nie	Identyfikator osoby powiązanej z danymi kontaktowymi
ID_rodzaju_kontaktu	TINYINT			Tak	Identyfikator rodzaju przechowywanej informacji
adres_kontaktowy	VARCHAR(150)			Nie	Dane adresowe

Tablica 2: Opis tabeli Kontakt

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idModyfikacja	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
data_modyfikacji	DATE			Nie	Data ostatniej dokonanej modyfikacji
id_Uzytkownika	SMALLINT			Tak	Identyfikator użytkownika, który dokonał modyfikacji.

Tablica 3: Opis tabeli Modyfikacja

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idNauczyciel	TINYINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_Osoby	SMALLINT			Nie	Identyfikator osoby pełniącej funkcję nauczyciela
Stopień naukowy	VARCHAR			Tak	Informacja dot. tytułu akademickiego nauczyciela

Tablica 4: Opis tabeli Nauczyciel

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idNauczyciel_Przedmiot	INT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_Nauczyciel	TINYINT			Nie	Identyfikator nauczyciela
ID_Przedmiot	SMALLINT			Nie	Identyfikator przedmiotu

Tablica 5: Opis tabeli Nauczyciel\_Przedmiot

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idObecność	INT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_Przedmiotu	SMALLINT			Nie	Identyfikator przedmiotu którego dotyczy obecność
ID_ucznia	SMALLINT			Nie	Identyfikator ucznia
Czy_obecny	TINYINT(1)			Nie	Pole informujące o stanie obecności ucznia
data	DATE/TIME			Nie	Czas sprawdzania obecności
Czy_usprawiedliwiona	TINYINT(1)			Tak	Status ewentualnej nieobecności
ID_nauczyciela	TINYINT			Nie	Identyfikator nauczyciela sprawdzającego obecność
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 6: Opis tabeli Modyfikacja

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idOcena	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_przedmiotu	SMALLINT			Nie	Identyfikator przedmiotu którego dotyczy ocena
ID_rodzaju_oceny	TINYINT			Nie	Identyfikator rodzaju wystawianej oceny
ID_ucznia	SMALLINT			Nie	Identyfikator ucznia, któremu wystawiana jest ocena
wartość_oceny	DECIMAL(2,1)			Nie	-
data_oceny	DATE			Nie	Data wystawienia oceny
uwagi_do_oceny	MEDIUMTEXT			Tak	-
ID_nauczyciela	TINYINT			Nie	Identyfikator nauczyciela wystawiającego ocenę
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji
ID_średnia_ocena	SMALLINT		Nie	Identyfikator średniej	

Tablica 7: Opis tabeli Ocena

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idOsoba	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
Imię	VARCHAR(45)			Nie	-
Nazwisko	VARCHAR(45)			Nie	-
Data_urodzenia	DATE			Nie	-
PESEL	CHAR(11)			Nie	-
idModyfikacji	SMALLINT	Nie		Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 8: Opis tabeli Osoba

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idPrzedmiot	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_Rodzaj_przedmiotu	SMALLINT			Nie	Identyfikator informacji o szczegółach przedmiotu
ID_klasy	TINYINT			Nie	Identyfikator klasy, która uczy się przedmiotu
idModyfikacji	SMALLINT	Nie		Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 9: Opis tablicy Przedmiot

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idRodzaj_kontaktu	TINYINT			Nie	Identyfikator rekordu
Nazwa	VARCHAR(45)			Nie	Opis rodzaju kontaktu
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 10: Opis tablicy Rodzaj\_kontaktu

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idRodzaj_oceny	TINYINT			Nie	Identyfikator rekordu
Nazwa	VARCHAR(45)			Nie	Opis rodzaju oceny
Waga	DECIMAL(3)			Nie	Waga oceny
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 11: Opis tablicy Rodzaj\_Oceny

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idRodzaj_oceny	TINYINT			Nie	Identyfikator rekordu
Nazwa_rodzaju_przedmiotu	VARCHAR(45)			Nie	Opis rodzaju przedmiotu
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 12: Opis tablicy Rodzaj\_przedmiotu

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idRola_uzytkownika	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
opis_rolu_uzytkownika	VARCHAR(45)			Nie	-
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji
uprawnienia	TINYINT			Nie	Poziom uprawnnień użytkowników o danej roli

Tablica 13: Opis tablicy Rola\_uzytkownika

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idŚrednia	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
id_osoby	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych osoby, której dotyczy średnia
id_przedmiotu	SMALLINT			Nie	Identyfikator przedmiotu, którego dotyczy średnia
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji
id_klasy	SMALLINT			Nie	Identyfikator klasy, której dotyczy średnia
wartość	DECIMAL(3,2)			Nie	Wartość średniej ważonej z przedmiotu

Tablica 14: Opis tablicy średnia

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idUczeń	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_osoby	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych osobowych ucznia
ID_klasy	TINYINT			Nie	Identyfikator klasy, do której chodzi uczeń
ID_Opiekuna	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych opiekuna ucznia
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 15: Opis tablicy Uczeń

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idUczeń_Opiekun	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_Ucznia	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ucznia
ID_Opiekuna	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych opiekuna ucznia
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 16: Opis tablicy Uczeń\_Opiekun

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idUwagi_szkolne	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
ID_nauczyciela	TINYINT			Nie	Identyfikator danych nauczyciela wystawiającego uwagę
ID_Ucznia	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ucznia
data	DATE TIME			Nie	Data wystawienia uwagi
treść_uwagi	LONGTEXT			Nie	-
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 17: Opis tablicy Uwagi\_szkolne

Nazwa kolumny	Typ danych	Zakres wartości	Index	Przyjmuje Null	Opis
idUzytkownik	SMALLINT			Nie	Identyfikator rekordu
id_osoby	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych osobowych użytkownika
nazwa_uzytkownika	VARCHAR(45)			Nie	-
id_rol_i_uzytkownika	SMALLINT			Nie	Identyfikator informacji o roli użytkownika
idModyfikacji	SMALLINT			Nie	Identyfikator danych ostatniej modyfikacji

Tablica 18: Opis tabeli Uzytkownik