

Nazwa tabeli	Atrybut	Typ atrybutu	Opis
students (wymi- ar)	Jeden wiersz reprezentuje jednego ucznia, który uczęszcza na zajęcia.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator każdego ucznia, automatycznie generowany.
	first_name	varchar(255)	Imię ucznia.
	last_name	varchar(255)	Nazwisko ucznia.
	email	varchar(255)	Adres e-mail ucznia.
	phone_number	varchar(255)	Numer telefonu ucznia (razem z numerem kierunkowym).
	city	varchar(255)	Miejscowość, z której pochodzi uczeń.

	registration_date	date	Data pierwszej rejestracji ucznia w systemie.
<b>courses (wymiar)</b>	Wiersz przedstawia jeden zaplanowany, zakończony lub odbywający się kurs.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator kursu, automatycznie generowany.
	name	varchar	Nazwa kursu (np. "Roczny kurs Python").
	description	varchar	Krótki opis kursu zawierający jego główne założenia i cel.
	course_type	varchar	Typ kursu (np. "roczny", "diagnostyczny", "warsztat").
	duration	int	Łączna liczba godzin zajęć przewidzianych w ramach kursu.
	price	decimal	Całkowity koszt kursu. Dla kursów darmowych wartość wynosi 0.
	is_online	boolean	Wartość logiczna wskazująca, czy kurs jest prowadzony online.
	max_students	int	Maksymalna liczba uczestników na pojedynczych zajęciach w kursie.
<b>lessons (wymiar)</b>	Jeden wiersz przedstawia jedno spotkanie zajęciowe w ramach kursu.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator lekcji, automatycznie generowany.
	start_time_id	int (FK)	Wskazuje na wymiar czasu, reprezentujący godzinę rozpoczęcia lekcji (z tabeli time).
	end_time_id	int (FK)	Wskazuje na wymiar czasu, reprezentujący godzinę zakończenia lekcji (z tabeli time).
	date_id	int (FK)	Wskazuje na wymiar daty, reprezentujący dzień, w którym odbyła się lekcja (z tabeli date).
<b>teachers (wymiar)</b>	Jeden wiersz reprezentuje jednego nauczyciela, który prowadzi kurs.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator nauczyciela, automatycznie generowany.
	first_name	varchar(255)	Imię nauczyciela.
	last_name	varchar(255)	Nazwisko nauczyciela.
	email	varchar(255)	Adres e-mail nauczyciela.
	phone_number	varchar(255)	Numer telefonu nauczyciela (razem z numerem kierunkowym).
	specialization	varchar(255)	Specjalizacja nauczyciela (np. "Python", "Java").
	experience	int	Liczba lat doświadczenia nauczyciela w pracy z daną technologią lub tematyką.
<b>fact_enrollments (fakt)</b>	Jeden wiersz przedstawia informacje o tym do jakiego kursu jest przypisany uczeń.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator zapisu, automatycznie generowany.

	student_id	int (FK)	Wskazuje na ucznia zapisanego na kurs (z tabeli students).
	course_id	int (FK)	Wskazuje na kurs, na który uczeń jest zapisany (z tabeli courses).
	date_id	int (FK)	Wskazuje na wymiar daty, reprezentujący datę zapisu (z tabeli date).
	enrollment_date	date	Data zapisu ucznia na kurs.
	status	varchar(255)	Status zapisu (np. "aktywny", "zakończony", "anulowany").
	grade	int	Opcjonalna końcowa ocena wystawiona przez nauczyciela (skala 1-5).
<b>fact_lesson_ratings (fakt)</b>	Jeden wiersz przedstawia ocenę kursu wystawioną przez ucznia.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator oceny lekcji, automatycznie generowany.
	date_id	int (FK)	Wskazuje na wymiar daty, reprezentujący datę wystawienia oceny (z tabeli date).
	student_id	int (FK)	Wskazuje na ucznia wystawiającego ocenę (z tabeli students).
	course_id	int (FK)	Wskazuje na kurs, którego dotyczy ocena (z tabeli courses).
	lesson_id	int (FK)	Wskazuje na lekcję, której dotyczy ocena (z tabeli lessons).
	rating	int	Ocena lekcji w skali 1-5.
<b>fact_attendance</b>	Jeden wiersz reprezentuje informacje dot. frekwencji ucznia na konkretnych zajęciach.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator rekordu obecności, automatycznie generowany.
	lesson_id	int (FK)	Wskazuje na lekcję, której dotyczy obecność (z tabeli lessons).
	student_id	int (FK)	Wskazuje na ucznia, którego dotyczy obecność (z tabeli students).
	subject_id	int (FK)	Wskazuje na temat zajęć, których dotyczy obecność (z tabeli subjects).
	teacher_id	int (FK)	Wskazuje na nauczyciela prowadzącego lekcję (z tabeli teachers).
	location_id	int (FK)	Wskazuje na lokalizację, w której odbywała się lekcja (z tabeli locations).
	status	varchar(255)	Status obecności (np. "obecny", "nieobecny", "usprawiedliwiony").

	presence_count	int	Liczba obecności ucznia w ramach danej lekcji (np. w kursach dzielonych na bloki).
<b>subjects (wymiar)</b>	Jeden wiersz reprezentuje informacje dot. Pojedynczych zajęć.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator tematu, automatycznie generowany.
	name	varchar(255)	Nazwa tematu (np. "Typy danych w Pythonie").
	description	varchar(255)	Krótki opis tematu, zawierający jego główne założenia i cel.
<b>date (wymiar)</b>	Jeden wiersz reprezentuje datę.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator daty, automatycznie generowany.
	year	int	Rok odpowiadający danej dacie.
	month	int	Miesiąc odpowiadający danej dacie (wartości od 1 do 12).
	day	int	Dzień odpowiadający danej dacie (wartości od 1 do 31).
	quarter	int	Kwartał odpowiadający danej dacie (wartości od 1 do 4).
<b>time (wymiar)</b>	Jeden wiersz reprezentuje godzinę.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator czasu, automatycznie generowany.
	hour	int	Godzina (wartości od 0 do 23, zgodnie z formatem 24-godzinnym).
	minute	int	Minuta (wartości od 0 do 59).
	second	int	Sekunda (wartości od 0 do 59).
	time_of_day	varchar(255)	Określenie pory dnia (np. "morning", "afternoon", "evening", "night").
<b>locations (wymiar)</b>	Jeden wiersz reprezentuje jedną lokalizację, w której odbywają się zajęcia.		
	id	int (PK)	Unikalny identyfikator lokalizacji, automatycznie generowany.
	name	varchar(255)	Nazwa lokalizacji (np. "Politechnika Gdańska", "Centrum Konferencyjne").
	postal_code	varchar(255)	Kod pocztowy lokalizacji w formacie XX-XXX.
	city	varchar(255)	Nazwa miejscowości, w której znajduje się lokalizacja.
	street	varchar(255)	Nazwa ulicy, przy której znajduje się lokalizacja.
	building_number	varchar(255)	Numer budynku, ewentualnie z oznaczeniem lokalu.
<b>final_surveys (wymiar)</b>	Jeden wiersz reprezentuje wypełnioną przez studenta ankietę podsumowującą po odbytym kursie.		

	id	int (PK)	Unikalny identyfikator ankiety końcowej, automatycznie generowany.
	enrollment_id	int (FK)	Wskazuje na zapis na kurs, którego dotyczy ankieta (z tabeli fact_enrollments).
	course_interest_rating	int	Ocena zainteresowania kursem w skali 1-5.
	teacher_engagement_rating	int	Ocena zaangażowania nauczyciela w skali 1-5.
	positive_comments	varchar(255)	Pozytywne uwagi kursanta na temat kursu lub nauczyciela.
	negative_comments	varchar(255)	Negatywne uwagi kursanta na temat kursu lub nauczyciela.
	continue_course	varchar(10)	Odpowiedź na pytanie, czy kursant chciałby kontynuować naukę (np. "tak", "nie", "nie wiem").
	additional_comments	varchar(255)	Dodatkowe uwagi kursanta, które nie pasują do kategorii pozytywnych ani negatywnych.

## Model wymiarowy

### Fakt pierwszy: zapis na kurs (tabela enrollments)

Zapis konkretnego studenta na konkretny kurs, dokonany konkretnego dnia i z opcjonalnie wypełnioną konkretną ankietą podsumowującą (tabela final\_surveys jest SCD1).

### Ziarnistość:

- określony student,
- określona ankieta końcowa (wypełniona przez kursanta lub nie - SCD) z oceną kursu, zaangażowania nauczyciela i dodatkowymi uwagami (wystawiana przez studenta)
- określona data zapisu ucznia na kurs,
- określony kurs, którego dotyczy zapis,
- określona ocena wystawiana przez nauczyciela studentowi,
- określony status kursu (np. aktywny/nieaktywny),
- określony czas trwania kursu.

### Funkcje agregujące:

- **Liczba zapisów na kurs:** COUNT(1)
- **Średnia ocena końcowa dla zakończonych kursów:** AVG(grade)

### **Fakt drugi:** obecność (tabela attendance)

Obecność konkretnego studenta na konkretnych zajęciach o sprecyzowanym temacie i odbywających się w konkretnej lokalizacji, w konkretnym czasie (dzień i godzina). Zajęcia są prowadzone w ramach konkretnego kursu przez konkretnego nauczyciela.

#### **Ziarnistość:**

- określony nauczyciel,
- określony temat lekcji,
- określony student,
- określona ocena przyznana studentowi przez nauczyciela za lekcję,
- określona lokalizacja odbywania się zajęć,
- określona lekcja, której dotyczy obecność, odbywająca się konkretnego dnia, rozpoczynająca i kończąca się o konkretnych godzinach,
- określona obecność (np. obecny/nieobecny).

#### **Funkcje agregujące:**

- **Liczba rekordów obecności:** COUNT(1)
- **Liczba obecności uczniów:** COUNT(1) z filtrem status = 'obecny'
- **Liczba nieobecności:** COUNT(1) z filtrem status = 'nieobecny'
- **Średnia liczba obecności na lekcję:** AVG(presence\_count)

### **Fakt trzeci:** ocena bieżąca lekcji (tabela lesson\_ratings)

Ocena konkretnego nauczyciela wystawiana przez konkretnego studenta konkretnego dnia, w ramach konkretnej lekcji i kursu.

#### **Ziarnistość:**

- określony student,
- określona lekcja z określoną datą, godzinami rozpoczęcia i zakończenia,
- określona data wystawienia oceny,
- określony kurs, w ramach którego odbywa się lekcja.

#### **Funkcje agregujące:**

- **Całkowita liczba ocen:** COUNT(1)
- **Średnia ocena zajęć:** AVG(rating)
- **Liczba komentarzy dodanych przez uczniów:** COUNT(comment) z filtrem dla wartości niepustych
- **Najwyżej oceniona lekcja:** MAX(rating)

## Definicje wymiarów

Wymiary dla faktu pierwszego – zapis na kurs:

Wymiar / atrybut wymiaru	Tabela / kolumna	Typ
Student	students	Wymiar
Imię studenta	students.first_name	Atrybut wymiaru
Nazwisko studenta	students.last_name	Atrybut wymiaru
Email studenta	students.email	Atrybut wymiaru
Nr tel. studenta	students.phone_number	Atrybut wymiaru
Miejscowość studenta	students_city	Atrybut wymiaru
Data pierwszej rejestracji studenta	students.registration_date	Atrybut wymiaru
Ankieta podsumowująca	final_surveys	Wymiar
Ocena tego jak interesujący był kurs	final_surveys.course_interest_rating	Atrybut wymiaru
Ocena zaangażowania nauczyciela	final_surveys.teacher_engagement_rating	Atrybut wymiaru
Uwagi pozytywne	final_surveys.positive_comments	Atrybut wymiaru
Uwagi negatywne	final_surveys.negative_comments	Atrybut wymiaru
Uwagi inne	final_surveys.additional_comments	Atrybut wymiaru
Chęć kontynuowania kursu przez studenta	final_surveys.continue_course	Atrybut wymiaru
Kurs	courses	Wymiar
Nazwa	courses.name	Atrybut wymiaru
Opis	courses.description	Atrybut wymiaru
Rodzaj	courses.course_type	Atrybut wymiaru
Czas trwania	courses.duration	Atrybut wymiaru
Cena	courses.price	Atrybut wymiaru
Czy jest online	courses.is_online	Atrybut wymiaru
Maksymalna ilość kursantów	courses.max_students	Atrybut wymiaru
Data	date	Wymiar
Rok	date.year	Atrybut wymiaru
Miesiąc	date.month	Atrybut wymiaru

Dzień	date.day	Atrybut wymiaru
Kwartał	<ul style="list-style-type: none"> <li>• date.year</li> <li>•• date.month</li> </ul>	Atrybut hierarchiczny

Wymiary dla faktu drugiego – obecność:

Wymiar / atrybut wymiaru	Tabela / kolumna	Typ
Obecność częściowa	presence_count	Wymiar zdegenerowany
Student	students	Wymiar
Imię studenta	students.first_name	Atrybut wymiaru
Nazwisko studenta	students.last_name	Atrybut wymiaru
Email studenta	students.email	Atrybut wymiaru
Nr tel. studenta	students.phone_number	Atrybut wymiaru
Miejscowość studenta	students_city	Atrybut wymiaru
Data pierwszej rejestracji studenta	students.registration_date	Atrybut wymiaru
Temat lekcji	subjects	Wymiar
Nazwa	subjects.name	Atrybut wymiaru
Opis	subjects.description	Atrybut wymiaru
Nauczyciel	teachers	Wymiar
Imię nauczyciela	teachers.first_name	Atrybut wymiaru
Nazwisko nauczyciela	teachers.last_name	Atrybut wymiaru
Email nauczyciela	teachers.email	Atrybut wymiaru
Nr tel. nauczyciela	teachers.phone_number	Atrybut wymiaru
Miejscowość nauczyciela	teachers_city	Atrybut wymiaru
Specjalizacja nauczyciela	teachers.specialization	Atrybut wymiaru
Doświadczenie nauczyciela	teachers.experience	Atrybut wymiaru
Lokacja	locations	Wymiar
Nazwa lokacji	locations.name	Atrybut wymiaru
Numer pocztowy	locations.postal_code	Atrybut wymiaru
Miejscowość	locations.city	Atrybut wymiaru
Ulica	locations.street	Atrybut wymiaru
Numer	locations.building_number	Atrybut wymiaru
Lekcja	lessons	Wymiar
Godzina rozpoczęcia lekcji	time.hour	Atrybut wymiaru
Minuta rozpoczęcia lekcji	time.minute	Atrybut wymiaru



Sekunda rozpoczęcia lekcji	time.second	Atrybut wymiaru
Pora dnia rozpoczęcia lekcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• time.hour</li> <li>•• time.minute</li> </ul>	Wymiar hierarchiczny
Godzina zakończenia lekcji	time.hour	Atrybut wymiaru
Minuta zakończenia lekcji	time.minute	Atrybut wymiaru
Sekunda zakończenia lekcji	time.second	Atrybut wymiaru
Pora dnia zakończenia lekcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• time.hour</li> <li>•• time.minute</li> </ul>	Wymiar hierarchiczny
Data odbycia się lekcji	date	Wymiar
Rok odbycia się lekcji	date.year	Atrybut wymiaru
Miesiąc odbycia się lekcji	date.month	Atrybut wymiaru
Dzień odbycia się lekcji	date.day	Atrybut wymiaru
Kwartał odbycia się lekcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• date.year</li> <li>•• date.month</li> </ul>	Atrybut hierarchiczny

Wymiary dla faktu trzeciego – ocena bieżąca lekcji:

Wymiar / atrybut wymiaru	Tabela / kolumna	Typ
Kurs	courses	Wymiar
Nazwa	courses.name	Atrybut wymiaru
Opis	courses.description	Atrybut wymiaru
Rodzaj	courses.course_type	Atrybut wymiaru
Czas trwania	courses.duration	Atrybut wymiaru
Cena	courses.price	Atrybut wymiaru
Czy jest online	courses.is_online	Atrybut wymiaru
Maksymalna ilość kursantów	courses.max_students	Atrybut wymiaru
Student	students	Wymiar
Imię studenta	students.first_name	Atrybut wymiaru
Nazwisko studenta	students.last_name	Atrybut wymiaru
Email studenta	students.email	Atrybut wymiaru
Nr tel. studenta	students.phone_number	Atrybut wymiaru
Miejscowość studenta	students_city	Atrybut wymiaru

Lekcja	lessons	Wymiar
Godzina rozpoczęcia lekcji	time.hour	Atrybut wymiaru
Minuta rozpoczęcia lekcji	time.minute	Atrybut wymiaru
Sekunda rozpoczęcia lekcji	time.second	Atrybut wymiaru
Pora dnia rozpoczęcia lekcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• time.hour</li> <li>•• time.minute</li> </ul>	Wymiar hierarchiczny
Godzina zakończenia lekcji	time.hour	Atrybut wymiaru
Minuta zakończenia lekcji	time.minute	Atrybut wymiaru
Sekunda zakończenia lekcji	time.second	Atrybut wymiaru
Pora dnia zakończenia lekcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• time.hour</li> <li>•• time.minute</li> </ul>	Wymiar hierarchiczny
Data odbycia się lekcji	date	Wymiar
Rok odbycia się lekcji	date.year	Atrybut wymiaru
Miesiąc odbycia się lekcji	date.month	Atrybut wymiaru
Dzień odbycia się lekcji	date.day	Atrybut wymiaru
Kwartał odbycia się lekcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• date.year</li> <li>•• date.month</li> </ul>	Atrybut hierarchiczny

### Sprawdzanie wykonalności zapytań na podstawie modelu wielowymiarowego

1. **Porównaj liczbę zapisów na kursy w analizowanym miesiącu względem poprzednich miesięcy.**  
Miara: Liczba zapisów na kursy  
Wymiary  
Kurs - atrybut: typ kursu  
Czas - atrybut: miesiąc, rok
2. **Sprawdź poziom zadowolenia uczniów z zajęć na podstawie średniej oceny lekcji w bieżącym i poprzednim miesiącu.**  
Miara: Średnia ocena lekcji  
Wymiary  
Ocena lekcji - atrybuty: nauczyciel, kurs  
Czas - atrybut: miesiąc, rok

3. **Wymień najlepiej oceniane kursy w bieżącym i poprzednim miesiącu.**  
Miara: Średnia ocena kursu  
Wymiary  
Kurs - atrybut: nazwa kursu  
Czas - atrybut: miesiąc, rok
4. **Porównaj frekwencję uczniów na zajęciach w zależności od lokalizacji w bieżącym i poprzednim miesiącu.**  
Miara: Frekwencja  
Wymiary  
Lokalizacja - atrybuty: miasto, nazwa lokalizacji  
Czas - atrybut: miesiąc, rok
5. **Porównaj poziom zadowolenia uczniów z różnych lokalizacji kursów (stacjonarne i online) w bieżącym i poprzednim miesiącu.**  
Miara: Średnia ocena zadowolenia  
Wymiary  
Lokalizacja - atrybut: typ lokalizacji  
Czas - atrybut: miesiąc, rok
6. **Porównaj zadowolenie uczniów z kursów prowadzonych przez nauczycieli o różnym doświadczeniu w analizowanym kwartale.**  
Miara: Średnia ocena nauczyciela  
Wymiary  
Nauczyciel - atrybuty: doświadczenie, specjalizacja  
Czas - atrybut: kwartał, rok
7. **Określ liczbę zapisów w zależności od doświadczenia nauczyciela prowadzącego kurs, z podziałem na dni tygodnia.**  
Miara: Liczba zapisów  
Wymiary  
Nauczyciel - atrybut: doświadczenie  
Czas - atrybut: dzień tygodnia
8. **Sprawdź, jak oceny końcowe kursów różnią się w zależności od kategorii tematycznych kursów i kwartału zakończenia kursu.**  
Miara: Średnia ocena końcowa kursu  
Wymiary  
Tematyka kursu - atrybut: kategoria tematu  
Czas - atrybut: kwartał, rok zakończenia
9. **Porównaj oceny nauczycieli między kursami odbywającymi się w różnych porach dnia.**  
Miara: Średnia ocena nauczyciela  
Wymiary  
Nauczyciel - atrybut: imię i nazwisko  
Czas - atrybut: pora dnia
10. **Sprawdź korelację między oceną końcową kursu a frekwencją na zajęciach w ujęciu tygodniowym.**  
Miara: Średnia ocena końcowa kursu, Frekwencja  
Wymiary  
Kurs - atrybut: nazwa kursu  
Czas - atrybut: tydzień roku

11. **Analiza zapisów na kursy w podziale na miesiące letnie (czerwiec, lipiec, sierpień) na przestrzeni lat.**  
 Miara: Liczba zapisów  
 Wymiary  
 Kurs - atrybut: typ kursu  
 Czas - atrybut: miesiąc, rok
12. **Porównanie frekwencji w dniach roboczych i weekendach w różnych lokalizacjach.**  
 Miara: Frekwencja  
 Wymiary  
 Lokalizacja - atrybut: miasto  
 Czas - atrybut: czy weekend (tak/nie)
13. **Sprawdź liczbę zapisów na kursy w tygodniach przed rozpoczęciem roku szkolnego (sierpień-wrzesień).**  
 Miara: Liczba zapisów  
 Wymiary  
 Kurs - atrybut: nazwa kursu  
 Czas - atrybut: tydzień roku, miesiąc
14. **Analiza średniej oceny kursów pod kątem porównania lat (rok do roku).**  
 Miara: Średnia ocena kursu  
 Wymiary  
 Kurs - atrybut: nazwa kursu  
 Czas - atrybut: rok

Sprawdzenie czy w źródłach danych są dane potrzebne do wypełnienia hurtowni danych

TABELA	KOLUMNA	OPIS	ŹRÓDŁO
<b>enrollments</b>	student_id	FK wskazujący na ucznia zapisanego na kurs.	[BD] student_id w tabeli students
	course_id	FK wskazujący na kurs, na który zapisany jest uczeń.	[BD] course_id w tabeli courses
	enrollment_date	FK wskazujący na datę zapisu na kurs.	[time] time_id w tabeli time
	status	Status zapisu ("aktywny", "zakończony", "anulowany").	[BD] status w tabeli enrollments
	grade	Końcowa ocena za kurs.	[BD] grade w tabeli enrollments
<b>lesson_ratings</b>	student_id	FK wskazujący na ucznia wystawiającego ocenę.	[BD] student_id w tabeli students
	lesson_id	FK wskazujący na lekcję, której dotyczy ocena.	[BD] lesson_id w tabeli lessons
	rating	Ocena lekcji (skala 1-5).	[BD] rating w tabeli lesson_ratings
	comment	Opcjonalny komentarz do oceny.	[BD] comment w tabeli lesson_ratings
	review_date	FK wskazujący na datę wystawienia oceny.	[time] time_id w tabeli time
<b>attendance</b>	student_id	FK wskazujący na ucznia dla rekordu frekwencji.	[BD] student_id w tabeli students

	lesson_id	FK wskazujący na lekcję, na której uczęszczono.	[BD] lesson_id w tabeli lessons
	attendance_status	Status obecności ("obecny", "nieobecny", "usprawiedliwiony").	[BD] status w tabeli attendance
	attendance_date	FK wskazujący na datę obecności.	[time] time_id w tabeli time
<b>courses</b>	course_id	Klucz zastępczy generowany automatycznie przez bazę danych.	Generowany automatycznie w tabeli courses
	name	Nazwa kursu.	[BD] name w tabeli courses
	description	Krótki opis kursu.	[BD] description w tabeli courses
	course_type	Typ kursu (np. "roczny", "diagnostyczny").	[BD] course_type w tabeli courses
	duration	Łączna liczba godzin kursu.	[BD] duration w tabeli courses
	price	Całkowita cena kursu (0 dla kursów darmowych).	[BD] price w tabeli courses
	start_date	FK wskazujący na datę rozpoczęcia kursu.	[time] time_id w tabeli time
	end_date	FK wskazujący na datę zakończenia kursu.	[time] time_id w tabeli time
<b>teachers</b>	teacher_id	Klucz zastępczy generowany automatycznie przez bazę danych.	Generowany automatycznie w tabeli teachers
	first_name	Imię nauczyciela.	[BD] first_name w tabeli teachers
	last_name	Nazwisko nauczyciela.	[BD] last_name w tabeli teachers
	email	Adres e-mail nauczyciela.	[BD] email w tabeli teachers
	phone_number	Numer telefonu nauczyciela.	[BD] phone_number w tabeli teachers
	specialization	Specjalizacja nauczyciela (np. "Python", "Java").	[BD] specialization w tabeli teachers
	experience	Doświadczenie nauczyciela w latach.	[BD] experience w tabeli teachers
<b>lessons</b>	lesson_id	Klucz zastępczy generowany automatycznie przez bazę danych.	Generowany automatycznie w tabeli lessons
	course_id	FK wskazujący na kurs, w ramach którego odbywa się lekcja.	[BD] course_id w tabeli lessons
	lesson_date	FK wskazujący na datę odbycia lekcji.	[time] time_id w tabeli time
	start_time	Godzina rozpoczęcia lekcji.	[BD] start_time w tabeli lessons
	end_time	Godzina zakończenia lekcji.	[BD] end_time w tabeli lessons
<b>final_surveys</b>	survey_id	Klucz zastępczy generowany automatycznie przez bazę danych.	Generowany automatycznie w tabeli final_surveys

	student_id	FK wskazujący na ucznia wypełniającego ankietę.	[BD] student_id w tabeli students
	teacher_id	FK wskazujący na nauczyciela prowadzącego oceniany kurs.	[BD] teacher_id w tabeli teachers
	survey_date	FK wskazujący na datę wypełnienia ankiety.	[time] time_id w tabeli time
	interest_rating	Ocena atrakcyjności kursu (skala 1-5).	[GS] rating_interest w tabeli final_surveys
	teacher_engagement	Ocena zaangażowania nauczyciela (skala 1-5).	[GS] rating_teacher_engagement w tabeli final_surveys
	positive_comments	Pozytywne uwagi uczniów.	[GS] positive_comments w tabeli final_surveys
	negative_comments	Negatywne uwagi uczniów.	[GS] negative_comments w tabeli final_surveys
	continue_course	Odpowiedź ucznia na pytanie o kontynuację kursu ("tak", "nie", "nie wiem").	[GS] continue_course w tabeli final_surveys
<b>time</b>	time_id	Klucz zastępczy identyfikujący unikalny rekord czasu	Generowany automatycznie w tabeli time
	time_of_day	Pora dnia (np. poranna, popołudniowa)	Poranna, Popołudniowa, ...
	hour	Godzina (0–23)	Przykładowo: 0, 1, ... 23
	minute	Minuta (0-59)	0...59
	second	Sekunda (0-59)	0...59
<b>date</b>	year	Rok yyyy	0-yyyy
	month	Miesiąc mm	1...12
	day	Dzień dd	1...31
	quarter	Kwartał 1...4	1...4