

Dokumentacja projektu

Niniejszy dokument stanowi dokumentację projektu oraz implementacji systemu bazodanowego służącego do zarządzania konferencjami.

Autorzy: Jonatan Kłosko, Marcin Zięba

Spis treści

1. Diagram ER
2. Schemat
3. Tabele
 - conferences
 - conference_days
 - workshops
 - conference_prices
 - clients
 - companies
 - people
 - individual_clients
 - bookings
 - day_bookings
 - workshop_bookings
 - attendees
 - day_enrollments
 - workshop_enrollments
 - booking_payments
 - workshop_interests
4. Widoki
 - badges_view
 - client_statistics_view
 - upcoming_conferences_summary_view
 - monthly_incomes_view
 - booking_costs_view
 - missing_attendees_view
 - workshop_interests_summary_view
5. Funkcje
 - day_price_on
 - available_conference_day_spots
 - available_workshop_spots
 - conference_day_attendees
 - workshop_attendees
 - attendee_workshops
 - booking_full_days_cost
 - booking_full_workshops_cost
 - booking_paid_amount
 - booking_discount
 - conference_start_date
 - conference_end_date
 - available_booked_day_spots
 - available_booked_workshop_spots
 - workshop_start_date
 - workshop_end_date
 - workshops_overlap
6. Procedury
 - add_conference
 - add_conference_day
 - add_workshop
 - add_conference_price
 - add_company_client

- ensure_person
- add_individual_client
- add_booking
- add_day_booking
- add_workshop_booking
- add_attendee
- add_day_enrollment
- add_workshop_enrollment
- add_booking_payment
- add_workshop_interest
- cancel_bookings_with_no_payments_on_time

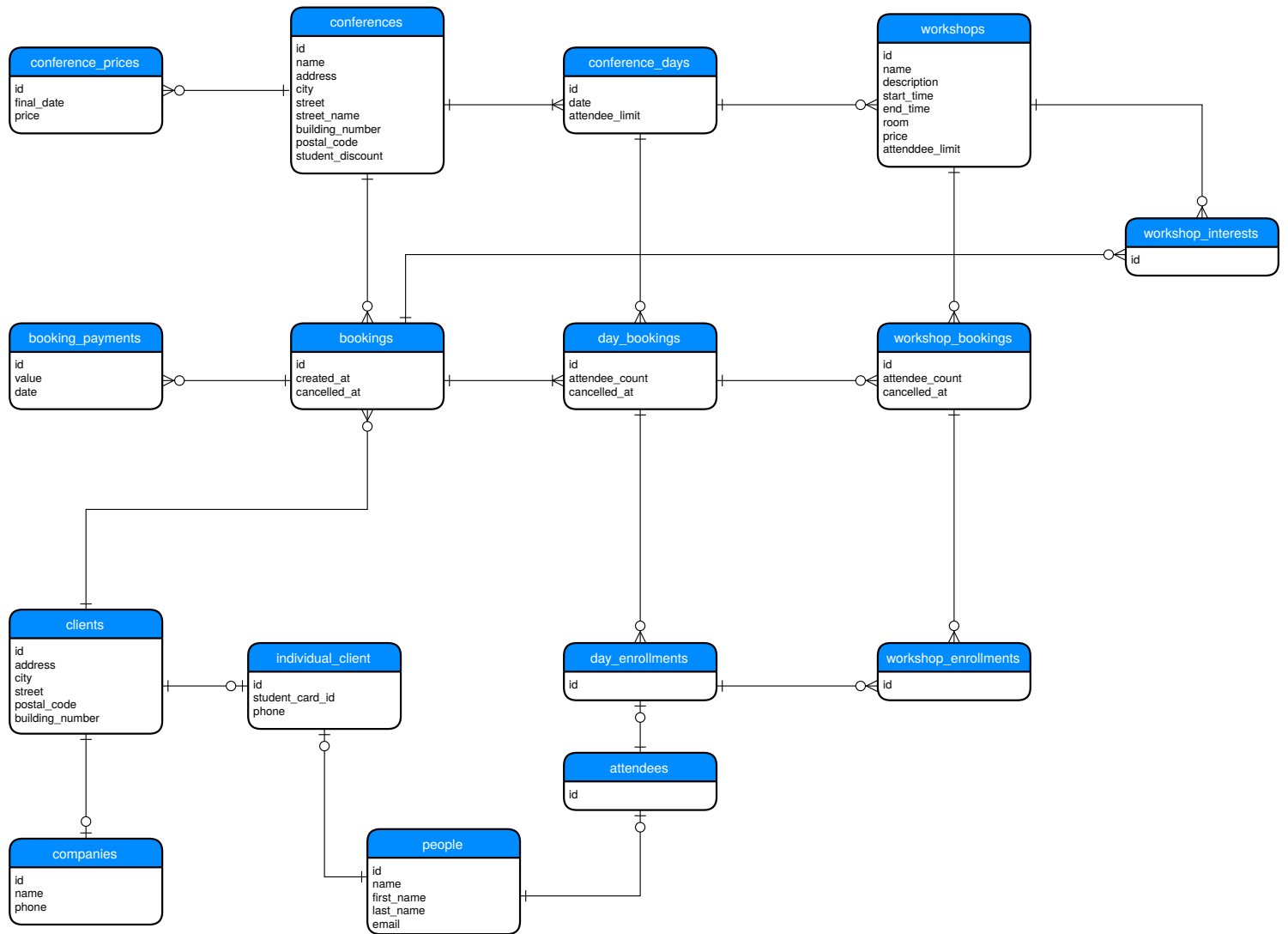
7. Triggery

- validate_workshop_attendee_limit_not_over_day_limit
- validate_conference_day_attendee_limit_not_under_workshop_limit
- propagate_booking_cancellation
- propagate_day_booking_cancellation
- validate_new_day_booking_has_noncancelled_booking
- validate_new_workshop_booking_has_noncancelled_day_booking
- validate_new_booking_payment_has_noncancelled_booking
- validate_new_day_booking_attendee_count_not_over_limit
- validate_new_workshop_booking_attendee_count_not_over_limit
- validate_new_day_enrollment_within_booked_limit
- validate_new_workshop_enrollment_within_booked_limit
- validate_day_booking_within_proper_conference
- validate_workshop_booking_within_proper_day_booking
- validate_booking_date_before_conference_start
- validate_attendee_workshops_do_not_overlap

8. Indeksy

9. Uprawnienia

Diagram ER



The diagram illustrates the following tables and their attributes:

- conference_prices**: id (int), conference_id (int), final_date (date), price (money)
- conferences**: id (int), name (varchar(50)), city (varchar(50)), street (varchar(50)), postal_code (varchar(10)), building_number (varchar(10)), student_discount (decimal(5,4))
- conference_days**: id (int), conference_id (int), date (date), attendee_limit (int)
- workshops**: id (int), conference_day_id (int), name (varchar(50)), description (varchar(1000)), start_time (time), end_time (time), room (varchar(30)), price (money), attendee_limit (int)
- workshop_interests**: id (int), workshop_id (int), booking_id (int)
- day_bookings**: id (int), conference_day_id (int), attendee_count (int), cancelled_at (datetime)
- workshop_bookings**: id (int), workshop_id (int), day_booking_id (int), attendee_count (int), cancelled_at (datetime)
- day_enrollments**: id (int), day_booking_id (int), attendee_id (int)
- workshop_enrollments**: id (int), workshop_booking_id (int), day_enrollment_id (int), workshop_booking_id (int)
- attendees**: id (int), person_id (int)
- people**: id (int), first_name (varchar(50)), last_name (varchar(50)), email (varchar(50))
- companies**: id (int), client_id (int), name (varchar(50)), phone (varchar(15))
- individual_clients**: id (int), client_id (int), person_id (int), phone (varchar(15)), student_card_id (varchar(20))
- clients**: id (int), city (varchar(50)), street (varchar(50)), postal_code (varchar(10)), building_number (varchar(10))
- bookings**: id (int), client_id (int), conference_id (int), created_at (datetime), cancelled_at (datetime)
- booking_payments**: id (int), booking_id (int), value (money), date (datetime)

Key relationships include:

- conferences** to **conference_days** (conference_id-id)
- conferences** to **workshops** (conference_id-id)
- conferences** to **bookings** (conference_id-id)
- conference_days** to **day_bookings** (conference_day_id-id)
- workshops** to **workshop_bookings** (workshop_id-id)
- workshops** to **workshop_interests** (workshop_id-id)
- day_bookings** to **day_enrollments** (day_booking_id-id)
- workshop_bookings** to **workshop_enrollments** (workshop_booking_id-id)
- day_enrollments** to **attendees** (attendee_id-id)
- workshop_enrollments** to **attendees** (attendee_id-id)
- attendees** to **people** (person_id-id)
- attendees** to **individual_clients** (person_id-id)
- companies** to **clients** (client_id-id)
- clients** to **bookings** (client_id-id)
- bookings** to **day_bookings** (booking_id-id)
- bookings** to **workshop_bookings** (booking_id-id)
- bookings** to **booking_payments** (booking_id-id)

conferences

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
name	nazwa konferencji
city, street, postal_code, building_number	dane adresowe
student_discount	zniżka studencka z przedziału [0.0000, 1.0000]

```
CREATE TABLE conferences (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  name VARCHAR(50) NOT NULL,
  city VARCHAR(50) NOT NULL,
  street VARCHAR(50) NOT NULL,
  postal_code VARCHAR(10) NOT NULL,
  building_number VARCHAR(10) NOT NULL,
  student_discount DECIMAL(5, 4) NOT NULL DEFAULT 0

  CONSTRAINT conferences__student_discount_in_range CHECK (student_discount BETWEEN 0 AND 1)
);
```

Tabela zawierająca informacje o poszczególnych dniach konferencji.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
conference_id	identyfikator konferencji
date	data której dotyczy dzień konferencji
attendee_limit	maksymalna liczba uczestników tego dnia

Dodatkowe warunki integralności: - conference_days__unique_date_within_conference - zapewnia, że dana konferencja nie ma wielu dni o tej samej dacie - conference_days__positive_attendee_limit - zapewnia, że limit uczestników jest liczbą dodatnią

```
CREATE TABLE conference_days (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  conference_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES conferences(id),
  date DATE NOT NULL,
  attendee_limit INT NOT NULL,

  CONSTRAINT conference_days__unique_date_within_conference UNIQUE (conference_id, date),
  CONSTRAINT conference_days__positive_attendee_limit CHECK (attendee_limit > 0)
);
```

workshops

Tabela zawierająca informacje o warsztatach odbywających się w ramach konferencji w konkretnym dniu.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
conference_day_id	identyfikator dnia konferencji
name, description	informacje o warsztacie
start, end	przedział czasowy, w którym odbywa się warsztat
room	informacja o dokładnym miejscu odbywania się warsztatu w budynku konferencji
price	stała cena za warsztat
attendee_limit	maksymalna liczba uczestników tego warsztatu

Dodatkowe warunki integralności: - workshops__positive_attendee_limit - zapewnia, że limit uczestników jest liczbą dodatnią - workshops__positive_price - zapewnia, że cena warsztatu jest liczbą dodatnią

```
CREATE TABLE workshops (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  conference_day_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES conference_days(id),
  name VARCHAR(50) NOT NULL,
  description VARCHAR(1000) NOT NULL,
  start_time TIME NOT NULL,
  end_time TIME NOT NULL,
  room VARCHAR(30) NOT NULL,
  price MONEY NOT NULL,
  attendee_limit INT NOT NULL,

  CONSTRAINT workshops__positive_attendee_limit CHECK (attendee_limit > 0),
  CONSTRAINT workshops__positive_price CHECK (price > 0)
);
```

conference_prices

Tabela zawierająca progi cenowe za jeden dzień konferencji w zależności od czasu.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
conference_id	identyfikator konferencji
final_date	data do której obowiązuje dana cena
price	cena w danym czasie

Dodatkowe warunki integralności: - conference_prices__positive_price - zapewnia, że cena jest liczbą dodatnią - conference_prices__unique_final_date_within_conference - zapewnia, że dana konferencja nie ma wielu progów cenowych obowiązujących do tej samej daty

```
CREATE TABLE conference_prices (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  conference_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES conferences(id),
  final_date DATE NOT NULL,
  price MONEY NOT NULL,

  CONSTRAINT conference_prices__positive_price CHECK (price > 0),
  CONSTRAINT conference_prices__unique_final_date_within_conference UNIQUE (conference_id, final_date)
);
```

clients

Tabela zawierająca podstawowe dane o klientach dokonujących rezerwacji.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
city, street, postal_code, building_number	dane adresowe klienta

```
CREATE TABLE clients (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  city VARCHAR(50) NOT NULL,
  street VARCHAR(50) NOT NULL,
  postal_code VARCHAR(10) NOT NULL,
  building_number VARCHAR(10) NOT NULL
);
```

companies

Tabela zawierająca dodatkowe dane firm będących klientami.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
client_id	identyfikator klienta
name	nazwa firmy
phone	numer telefonu firmy

Dodatkowe warunki integralności: - companies__unique_phone - zapewnia, że numer telefonu firmy jest unikalny

```
CREATE TABLE companies (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  client_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES clients(id),
  name VARCHAR(50) NOT NULL,
  phone VARCHAR(15) NOT NULL,

  CONSTRAINT companies__unique_phone UNIQUE (phone)
);
```

people

Tabela zawierająca podstawowe dane osobowe.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
first_name, last_name	imię i nazwisko osoby
email	adres email osoby

Dodatkowe warunki integralności: - people__unique_email - zapewnia, że adres email osoby jest unikalny

```
CREATE TABLE people (  
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,  
  first_name VARCHAR(50) NOT NULL,  
  last_name VARCHAR(50) NOT NULL,  
  email VARCHAR(50) NOT NULL,  
  
  CONSTRAINT people__unique_email UNIQUE (email)  
);
```

individual_clients

Tabela zawiera dodatkowe dane osób będących klientami indywidualnymi.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
client_id	identyfikator klienta
person_id	identyfikator osoby
phone	numer telefonu klienta indywidualnego
student_card_id	numer karty studenckiej lub NULL jeżeli klient nie jest studentem

Dodatkowe warunki integralności: - individual_clients__unique_phone - zapewnia, że numer telefonu klienta indywidualnego jest unikalny

```
CREATE TABLE individual_clients (  
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,  
  client_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES clients(id),  
  person_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES people(id),  
  phone VARCHAR(15) NOT NULL,  
  student_card_id VARCHAR(20),  
  
  CONSTRAINT individual_clients__unique_phone UNIQUE (phone)  
);
```

bookings

Tabela zawierająca informacje o rezerwacjach dokonywanych przez klientów.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
client_id	identyfikator klienta
created_at	czas dokonania rezerwacji
cancelled_at	czas anulowania rezerwacji lub NULL jeżeli rezerwacja nie została anulowana

Dodatkowe warunki integralności: - bookings__unique_client_within_conference - zapewnia, że dana konferencja nie ma wielu rezerwacji tego samego klienta

```
CREATE TABLE bookings (  
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,  
  client_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES clients(id),  
  conference_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES conferences(id),  
  created_at DATETIME NOT NULL,  
  cancelled_at DATETIME DEFAULT NULL,  
  
  CONSTRAINT bookings__unique_client_within_conference UNIQUE (client_id, conference_id)  
);
```

day_bookings

Tabela zawierająca informacje o rezerwacjach na wybrane dni dokonywanych przez klientów.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
booking_id	identyfikator rezerwacji
conference_day_id	identyfikator dnia konferencji
attendee_count	zarezerwowana liczba miejsc na dany dzień konferencji
cancelled_at	czas anulowania rezerwacji na dany dzień lub NULL jeżeli rezerwacja nie została anulowana

Dodatkowe warunki integralności: - day_bookings__positive_attendee_count - zapewnia, że zarezerwowana liczba miejsc na dzień konferencji jest dodatnia - day_bookings__unique_conference_day_within_booking - zapewnia, że dane zamówienie nie ma wielu rezerwacji na ten same dzień

```
CREATE TABLE day_bookings (  
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,  
  booking_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES bookings(id),  
  conference_day_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES conference_days(id),  
  attendee_count INT NOT NULL,  
  cancelled_at DATETIME DEFAULT NULL,  
  
  CONSTRAINT day_bookings__positive_attendee_count CHECK (attendee_count > 0),  
  CONSTRAINT day_bookings__unique_conference_day_within_booking UNIQUE (conference_day_id, booking_id)  
);
```

workshop_bookings

Tabela zawierająca informacje o rezerwacjach na wybrane warsztaty dokonywanych przez klientów.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
day_booking_id	identyfikator rezerwacji na dzień konferencji
workshop_id	identyfikator warsztatu
attendee_count	zarezerwowana liczba miejsc na dany warsztat
cancelled_at	czas anulowania rezerwacji na dany warsztat lub NULL jeżeli rezerwacja nie została anulowana

Dodatkowe warunki integralności: - workshop_bookings__positive_attendee_count - zapewnia, że zarezerwowana liczba miejsc na warsztat jest dodatnia - workshop_bookings__unique_workshop_within_day_booking - zapewnia, że dana rezerwacja na dzień konferencji nie ma wielu rezerwacji na ten sam warsztat

```
CREATE TABLE workshop_bookings (  
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
```



```

day_booking_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES day_bookings(id),
workshop_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES workshops(id),
attendee_count INT NOT NULL,
cancelled_at DATETIME DEFAULT NULL,

CONSTRAINT workshop_bookings__positive_attendee_count CHECK (attendee_count > 0),
CONSTRAINT workshop_bookings__unique_workshop_within_day_booking UNIQUE (workshop_id, day_booking_id)
);

```

attendees

Tabela zawierająca informacje o uczestnikach konferencji.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
person_id	identyfikator osoby (dane osobowe)

```

CREATE TABLE attendees (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  person_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES people(id)
);

```

day_enrollments

Tabela wiążąca rezerwacje na dany dzień konferencji z odpowiadającymi im uczestnikami.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
day_booking_id	identyfikator rezerwacji na dzień konferencji
attendee_id	identyfikator uczestnika

Dodatkowe warunki integralności: - day_enrollments__unique_attendee_within_day_booking - zapewnia, że dana rezerwacja na dzień nie ma powielonych uczestników

```

CREATE TABLE day_enrollments (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  day_booking_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES day_bookings(id),
  attendee_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES attendees(id),

  CONSTRAINT day_enrollments__unique_attendee_within_day_booking UNIQUE (attendee_id, day_booking_id)
);

```

workshop_enrollments

Tabela wiążąca rezerwacje na dany warsztat z zapisami na dany dzień, czyli pośrednio z odpowiadającymi im uczestnikami.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
day_enrollment_id	identyfikator zapisu na dany dzień
workshop_booking_id	identyfikator rezerwacji na warsztat

Dodatkowe warunki integralności: - workshop_enrollments__unique_workshop_within_day_enrollment - zapewnia, że dana rezerwacja na dzień nie ma wielu tych samych warsztatów

```

CREATE TABLE workshop_enrollments (
  id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
  day_enrollment_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES day_enrollments(id),

```

```

workshop_booking_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES workshop_bookings(id),

CONSTRAINT workshop_enrollments__unique_workshop_within_day_enrollment
    UNIQUE (workshop_booking_id, day_enrollment_id)
);

```

booking_payments

Tabela zawierająca informacje o płatnościach za rezerwacje.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
booking_id	identyfikator rezerwacji
value	wpłacona kwota
date	czas dokonania płatności

Dodatkowe warunki integralności: - booking_payments__positive_value - zapewnia, że zapłacona kwota jest dodatnia

```

CREATE TABLE booking_payments (
    id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
    booking_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES bookings(id),
    value MONEY NOT NULL,
    date DATETIME NOT NULL,

    CONSTRAINT booking_payments__positive_value CHECK (value > 0)
);

```

workshop_interests

Tabela zawierająca informacje o warsztatach, którymi są zainteresowani klienci w ramach rezerwacji.

Kolumna	Opis
id	unikalny identyfikator
workshop_id	identyfikator warsztatu
booking_id	identyfikator rezerwacji

Dodatkowe warunki integralności: - workshop_interests__unique_workshop_within_booking - zapewnia, że dana rezerwacja nie ma wielu zainteresowań tym samym warsztatem

```

CREATE TABLE workshop_interests (
    id INT NOT NULL IDENTITY PRIMARY KEY,
    workshop_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES workshops(id),
    booking_id INT NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES bookings(id),

    CONSTRAINT workshop_interests__unique_workshop_within_booking UNIQUE (workshop_id, booking_id)
);

```

Widoki

badges_view

Widok zawierający informacje potrzebne do stworzenia identyfikatorów dla uczestników konferencji.

```

CREATE VIEW badges_view
AS
SELECT DISTINCT
    bookings.conference_id,
    people.first_name,
    people.last_name,

```

```

    people.email,
    companies.name company_name
FROM attendees
JOIN people ON people.id = attendees.person_id
JOIN day_enrollments ON attendees.id = day_enrollments.attendee_id
JOIN day_bookings ON day_bookings.id = day_enrollments.day_booking_id
JOIN bookings ON bookings.id = day_bookings.booking_id
JOIN clients ON clients.id = bookings.client_id
LEFT JOIN companies ON companies.client_id = clients.id;

```

client_statistics_view

Widok zawierający statystyki dotyczące aktywności klientów. Pozwala na łatwe wyszukanie najczęstszych oraz najbardziej zyskownych klientów.

```

CREATE VIEW client_statistics_view
AS
SELECT
    clients.id client_id,
    COUNT(DISTINCT bookings.id) number_of_bookings,
    SUM(dbo.booking_paid_amount(bookings.id)) total_payments
FROM clients
JOIN bookings ON bookings.client_id = clients.id
GROUP BY clients.id;

```

upcoming_conferences_summary_view

Widok zawierający dodatkowe dane na temat nadchodzących konferencji, w tym obecnie obowiązującą cenę za jeden dzień oraz liczbę wolnych miejsc na wszystkie dni konferencji.

```

CREATE VIEW upcoming_conferences_summary_view
AS
SELECT
    conferences.id conference_id,
    conferences.name conference_name,
    MIN(conference_days.date) start_date,
    MAX(conference_days.date) end_date,
    dbo.day_price_on(conferences.id, GETDATE()) price_per_day,
    MIN(dbo.available_conference_day_spots(conference_days.id)) available_all_day_spots
FROM conferences
JOIN conference_days ON conference_days.conference_id = conferences.id
WHERE conference_days.date >= GETDATE()
GROUP BY conferences.id, conferences.name;

```

monthly_incomes_view

Widok zawiera sumaryczną wartość przychodów dla każdego z miesięcy.

```

CREATE VIEW monthly_incomes_view
AS
SELECT
    YEAR(date) year,
    MONTH(date) month,
    SUM(value) income
FROM booking_payments
GROUP BY YEAR(date), MONTH(date);

```

booking_costs_view

Widok zawiera podsumowanie kosztów każdego z zamówień, w szczególności kwotę pozostałą do opłacenia.

```

CREATE VIEW booking_costs_view
AS
WITH booking_costs AS (
    SELECT
        id,
        dbo.booking_full_days_cost(id) full_days_cost,
        dbo.booking_full_workshops_cost(id) full_workshops_cost,
        dbo.booking_discount(id) discount,
        dbo.booking_paid_amount(id) paid_amount
    FROM bookings
)
SELECT
    id,
    full_days_cost,
    full_workshops_cost,
    discount,
    (full_days_cost + full_workshops_cost) * (1 - discount) AS total_cost,
    paid_amount,
    (full_days_cost + full_workshops_cost) * (1 - discount) - paid_amount AS to_pay
FROM booking_costs;

```

missing_attendees_view

Widok zawiera dane firm, które nie wyspecyfikowały wszystkich uczestników na poszczególne dni oraz warsztaty w stosownym czasie (do 14 dni przed konferencją).

```

CREATE VIEW missing_attendees_view
AS
SELECT
    bookings.conference_id conference_id,
    companies.name company_name,
    companies.phone company_phone
FROM bookings
JOIN companies ON companies.client_id = bookings.client_id
WHERE cancelled_at IS NULL
    AND DATEDIFF(DAY, GETDATE(), dbo.conference_start_date(bookings.conference_id)) < 14
    AND bookings.id IN (
        -- Missing attendees for a booked conference day
        SELECT DISTINCT booking_id
        FROM day_bookings
        LEFT JOIN day_enrollments ON day_bookings.id = day_enrollments.day_booking_id
        GROUP BY day_bookings.id, day_bookings.booking_id, day_bookings.attendee_count
        HAVING day_bookings.attendee_count > COUNT(day_enrollments.id)
        UNION
        -- Missing attendees for a booked workshop
        SELECT DISTINCT booking_id
        FROM workshop_bookings
        JOIN day_bookings ON workshop_bookings.day_booking_id = day_bookings.id
        LEFT JOIN workshop_enrollments ON workshop_bookings.id = workshop_enrollments.workshop_booking_id
        GROUP BY workshop_bookings.id, day_bookings.booking_id, workshop_bookings.attendee_count
        HAVING workshop_bookings.attendee_count > COUNT(workshop_enrollments.id)
    );

```

workshop_interests_summary_view

Widok zawierający informacje na temat zainteresowań zbliżającymi się warsztatami, w liczbę wolnych miejsc, współczynnik zajętości oraz czas pozostały do konferencji. Jednym możliwych z zastosowań widoku jest wyszukanie klientów, którym warto zaoferować promocję na warsztaty, w celu zapełnienia wszystkich miejsc.

```

CREATE VIEW workshop_interests_summary_view
AS

```

```

WITH interests_summary AS (
    SELECT
        bookings.conference_id,
        workshop_interests.booking_id,
        workshop_interests.workshop_id,
        dbo.available_workshop_spots(workshops.id) available_spots,
        workshops.attendee_limit total_spots,
        DATEDIFF(DAY, GETDATE(), dbo.conference_start_date(bookings.conference_id)) days_until_conference
    FROM workshop_interests
    JOIN workshops ON workshops.id = workshop_interests.workshop_id
    JOIN bookings ON bookings.id = workshop_interests.booking_id
)
SELECT
    conference_id,
    booking_id,
    workshop_id,
    available_spots,
    total_spots,
    1 - ROUND(available_spots / CAST(total_spots AS FLOAT), 4) occupation_rate,
    days_until_conference
FROM interests_summary
WHERE available_spots > 0 AND days_until_conference > 0;

```

Funkcje

day_price_on

Funkcja wyznaczająca cenę za jeden dzień danej konferencji we wskazanym dniu.

```

CREATE FUNCTION day_price_on(
    @conference_id INT,
    @date DATE
)
RETURNS MONEY
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT TOP 1 price
        FROM conference_prices
        WHERE conference_id = @conference_id AND final_date >= @date
        ORDER BY final_date
    )
END

```

available_conference_day_spots

Funkcja wyznaczająca liczbę wolnych miejsc wskazany dzień konferencji.

```

CREATE FUNCTION available_conference_day_spots(
    @conference_day_id INT
)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT
            attendee_limit - ISNULL(SUM(day_bookings.attendee_count), 0)
        FROM conference_days
        LEFT JOIN day_bookings ON day_bookings.conference_day_id = conference_days.id
        WHERE conference_days.id = @conference_day_id
        AND day_bookings.cancelled_at IS NULL
    )

```

```

        GROUP BY conference_days.id, conference_days.attendee_limit
    )
END

```

available_workshop_spots

Funkcja wyznaczająca liczbę wolnych miejsc wskazany warsztat.

```

CREATE FUNCTION available_workshop_spots(
    @workshop_id INT
)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT
            attendee_limit - ISNULL(SUM(workshop_bookings.attendee_count), 0)
        FROM workshops
        LEFT JOIN workshop_bookings ON workshop_bookings.workshop_id = workshops.id
        WHERE workshops.id = @workshop_id
            AND workshop_bookings.cancelled_at IS NULL
        GROUP BY workshops.id, workshops.attendee_limit
    )
END

```

conference_day_attendees

Funkcja zwracająca listę uczestników na wskazany dzień konferencji.

```

CREATE FUNCTION conference_day_attendees(
    @conference_day_id INT
)
RETURNS TABLE
AS
RETURN (
    SELECT
        attendees.id attendee_id,
        people.*
    FROM attendees
    JOIN people ON people.id = attendees.person_id
    JOIN day_enrollments ON day_enrollments.attendee_id = attendees.id
    JOIN day_bookings ON day_bookings.id = day_enrollments.day_booking_id
    WHERE day_bookings.conference_day_id = @conference_day_id
        AND day_bookings.cancelled_at IS NULL
);

```

workshop_attendees

Funkcja zwracająca listę uczestników na wskazany warsztat.

```

CREATE FUNCTION workshop_attendees(
    @workshop_id INT
)
RETURNS TABLE
AS
RETURN (
    SELECT
        attendees.id attendee_id,
        people.*
    FROM attendees
    JOIN people ON people.id = attendees.person_id

```

```

JOIN day_enrollments ON day_enrollments.attendee_id = attendees.id
JOIN workshop_bookings ON workshop_bookings.day_booking_id = day_enrollments.day_booking_id
WHERE workshop_bookings.workshop_id = @workshop_id
AND workshop_bookings.cancelled_at IS NULL
);

```

attendee_workshops

Funkcja zwracająca listę warsztatów dla wskazanego uczestnika na wskazanej konferencji.

```

CREATE FUNCTION attendee_workshops(
    @attendee_id INT,
    @conference_id INT
)
RETURNS TABLE
AS
RETURN (
    SELECT workshops.*
    FROM workshops
    JOIN conference_days ON conference_days.id = workshops.conference_day_id
    WHERE conference_days.conference_id = @conference_id
    AND @attendee_id IN (SELECT attendee_id FROM dbo.workshop_attendees(workshops.id))
);

```

booking_full_days_cost

Funkcja zwracająca całkowitą kwotę za same dni konferencji dla wskazanego zamówienia.

```

CREATE FUNCTION booking_full_days_cost(
    @booking_id INT
)
RETURNS MONEY
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT
            SUM(dbo.day_price_on(bookings.conference_id, bookings.created_at) * day_bookings.attendee_count)
        FROM day_bookings
        JOIN bookings ON bookings.id = day_bookings.booking_id
        WHERE booking_id = @booking_id
    )
END

```

booking_full_workshops_cost

Funkcja zwracająca całkowitą kwotę za warsztaty dla wskazanego zamówienia.

```

CREATE FUNCTION booking_full_workshops_cost(
    @booking_id INT
)
RETURNS MONEY
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT
            SUM(workshops.price * workshop_bookings.attendee_count)
        FROM workshop_bookings
        JOIN day_bookings ON day_bookings.id = workshop_bookings.day_booking_id
        JOIN workshops ON workshops.id = workshop_bookings.workshop_id
        WHERE day_bookings.booking_id = @booking_id
    )

```

```
)  
END
```

booking_paid_amount

Funkcja zwracająca całkowitą sumę płatności dokonanych w ramach wskazanego zamówienia.

```
CREATE FUNCTION booking_paid_amount(  
    @booking_id INT  
)  
RETURNS MONEY  
AS  
BEGIN  
    RETURN (  
        SELECT ISNULL(SUM(value), 0)  
        FROM booking_payments  
        WHERE booking_id = @booking_id  
    )  
END
```

booking_discount

Funkcja zwracająca zniżkę przysługującą wskazanemu zamówieniu (w przypadku klienta indywidualnego będącego studentem jest to zniżka studencka).

```
CREATE FUNCTION booking_discount(  
    @booking_id INT  
)  
RETURNS INT  
AS  
BEGIN  
    RETURN (  
        SELECT IIF(individual_clients.student_card_id IS NOT NULL, conferences.student_discount, 0)  
        FROM bookings  
        JOIN conferences ON conferences.id = bookings.conference_id  
        JOIN clients ON clients.id = bookings.client_id  
        LEFT JOIN individual_clients ON clients.id = individual_clients.client_id  
        WHERE bookings.id = @booking_id  
    )  
END
```

conference_start_date

Funkcja zwracająca datę pierwszego dnia wskazanej konferencji.

```
CREATE FUNCTION conference_start_date(  
    @conference_id INT  
)  
RETURNS DATE  
AS  
BEGIN  
    RETURN (  
        SELECT MIN(date)  
        FROM conference_days  
        WHERE conference_id = @conference_id  
    )  
END
```

conference_end_date

Funkcja zwracająca datę ostatniego dnia wskazanej konferencji.


```

CREATE FUNCTION conference_end_date(
    @conference_id INT
)
RETURNS DATE
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT MAX(date)
        FROM conference_days
        WHERE conference_id = @conference_id
    )
END

```

available_booked_day_spots

Funkcja wyznaczająca liczbę wolnych zarezerwowanych miejsc dla wskazanej rezerwacji na dzień konferencji.

```

CREATE FUNCTION available_booked_day_spots(
    @day_booking_id INT
)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT
            attendee_count - ISNULL(COUNT(day_enrollments.id), 0)
        FROM day_bookings
        LEFT JOIN day_enrollments ON day_enrollments.day_booking_id = day_bookings.id
        WHERE day_bookings.id = @day_booking_id
        GROUP BY day_bookings.id, day_bookings.attendee_count
    )
END

```

available_booked_workshop_spots

Funkcja wyznaczająca liczbę wolnych zarezerwowanych miejsc dla wskazanej rezerwacji na warsztat.

```

CREATE FUNCTION available_booked_workshop_spots(
    @workshop_booking_id INT
)
RETURNS INT
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT
            attendee_count - ISNULL(COUNT(workshop_enrollments.id), 0)
        FROM workshop_bookings
        LEFT JOIN workshop_enrollments ON workshop_enrollments.workshop_booking_id = workshop_bookings.id
        WHERE workshop_bookings.id = @workshop_booking_id
        GROUP BY workshop_bookings.id, workshop_bookings.attendee_count
    )
END

```

workshop_start_date

Funkcja zwracająca pełną datę rozpoczęcia warsztatu.

```

CREATE FUNCTION workshop_start_date(
    @workshop_id INT
)
RETURNS DATETIME

```

```

AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT CAST(conference_days.date AS DATETIME) + CAST(workshops.start_time AS DATETIME)
        FROM workshops
        JOIN conference_days ON conference_days.id = workshops.conference_day_id
        WHERE workshops.id = @workshop_id
    );
END

```

workshop_end_date

Funkcja zwracająca pełną datę zakończenia warsztatu.

```

CREATE FUNCTION workshop_end_date(
    @workshop_id INT
)
RETURNS DATETIME
AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT CAST(conference_days.date AS DATETIME) + CAST(workshops.end_time AS DATETIME)
        FROM workshops
        JOIN conference_days ON conference_days.id = workshops.conference_day_id
        WHERE workshops.id = @workshop_id
    );
END

```

workshops_overlap

Funkcja sprawdzająca czy wskazane dwa warsztaty odbywają się w tym samym czasie (co najmniej częściowo).

```

CREATE FUNCTION workshops_overlap(
    @workshop1_id INT,
    @workshop2_id INT
)
RETURNS BIT
AS
BEGIN
    DECLARE @workshop1_start DATETIME = dbo.workshop_start_date(@workshop1_id);
    DECLARE @workshop1_end DATETIME = dbo.workshop_end_date(@workshop1_id);
    DECLARE @workshop2_start DATETIME = dbo.workshop_start_date(@workshop2_id);
    DECLARE @workshop2_end DATETIME = dbo.workshop_end_date(@workshop2_id);
    RETURN IIF(@workshop1_start < @workshop2_end AND @workshop2_start < @workshop1_end, 1, 0);
END

```

Procedury

add_conference

Procedura służąca do dodawania konferencji.

```

CREATE PROCEDURE add_conference
    @name VARCHAR(50),
    @city VARCHAR(50),
    @street VARCHAR(50),
    @postal_code VARCHAR(10),
    @building_number VARCHAR(10),
    @student_discount DECIMAL(5, 4)
AS
BEGIN TRY
    INSERT INTO conferences (name, city, street, postal_code, building_number, student_discount)

```

```

VALUES (@name, @city, @street, @postal_code, @building_number, @student_discount);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the conference. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_conference_day

Procedura służąca do dodawania dnia konferencji.

```

CREATE PROCEDURE add_conference_day
    @conference_id INT,
    @date DATE,
    @attendee_limit INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM conferences WHERE id = @conference_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM conference_days WHERE conference_id = @conference_id AND date = @date)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference day for the given date already exists.', 1;
    END
    INSERT INTO conference_days (conference_id, date, attendee_limit)
    VALUES (@conference_id, @date, @attendee_limit);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the conference day. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_workshop

Procedura służąca do dodawania warsztatu.

```

CREATE PROCEDURE add_workshop
    @conference_day_id INT,
    @name VARCHAR(50),
    @description VARCHAR(1000),
    @start_time TIME,
    @end_time TIME,
    @room VARCHAR(30),
    @price MONEY,
    @attendee_limit INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM conference_days WHERE id = @conference_day_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference day with the given id does not exist.', 1;
    END
    INSERT INTO workshops (conference_day_id, name, description,
        start_time, end_time, room, price, attendee_limit)
    VALUES (@conference_day_id, @name, @description, @start_time, @end_time, @room, @price, @attendee_limit);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the workshop. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_conference_price

Procedura służąca do dodawania progu cenowego dla konferencji.

```
CREATE PROCEDURE add_conference_price
    @conference_id INT,
    @final_date DATE,
    @price MONEY
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM conferences WHERE id = @conference_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM conference_days WHERE conference_id = @conference_id AND @final_date = @final_date)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference price with the given final date already exists.', 1;
    END
    INSERT INTO conference_prices (conference_id, final_date, price)
    VALUES (@conference_id, @final_date, @price);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the conference price. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH
```

add_company_client

Procedura służąca do dodawania klienta, który jest firmą.

```
CREATE PROCEDURE add_company_client
    -- Client data
    @city VARCHAR(50),
    @street VARCHAR(50),
    @postal_code VARCHAR(10),
    @building_number VARCHAR(10),
    -- Company specific data
    @name VARCHAR(50),
    @phone VARCHAR(15)
AS
BEGIN TRY
    BEGIN TRANSACTION;
    INSERT INTO clients (city, street, postal_code, building_number)
    VALUES (@city, @street, @postal_code, @building_number);
    DECLARE @client_id INT = SCOPE_IDENTITY();
    INSERT INTO companies (client_id, name, phone)
    VALUES (@client_id, @name, @phone);
    COMMIT TRANSACTION;
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK TRANSACTION;
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the client. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH
```

ensure_person

Procedura pomocnicza, która zwraca identyfikator osoby o wskazanych danych. Tworzy nową osobę, jeżeli takowa nie istnieje.

```
CREATE PROCEDURE ensure_person
    @first_name VARCHAR(50),
```

```

@last_name VARCHAR(50),
@email VARCHAR(50),
@person_id INT OUTPUT
AS
BEGIN TRY
    SET @person_id = (
        SELECT id FROM people
        WHERE first_name = @first_name AND last_name = @last_name AND email = @email
    );
    IF @person_id IS NULL
    BEGIN
        INSERT INTO people (first_name, last_name, email)
        VALUES (@first_name, @last_name, @email);
        SET @person_id = SCOPE_IDENTITY();
    END
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the person. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_individual_client

Procedura służąca do dodawania klienta, który jest klientem indywidualnym.

```

CREATE PROCEDURE add_individual_client
-- Client data
@city VARCHAR(50),
@street VARCHAR(50),
@postal_code VARCHAR(10),
@building_number VARCHAR(10),
-- Individual client specific data
@phone VARCHAR(15),
@student_card_id VARCHAR(20),
-- Person data
@first_name VARCHAR(50),
@last_name VARCHAR(50),
@email VARCHAR(50)
AS
BEGIN TRY
    BEGIN TRANSACTION;
    DECLARE @person_id INT;
    EXECUTE ensure_person @first_name, @last_name, @email, @person_id OUTPUT;
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM individual_clients WHERE person_id = @person_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Individual client with the given person data already exists.', 1;
    END
    INSERT INTO clients (city, street, postal_code, building_number)
    VALUES (@city, @street, @postal_code, @building_number);
    DECLARE @client_id INT = SCOPE_IDENTITY();
    INSERT INTO individual_clients (client_id, person_id, phone, student_card_id)
    VALUES (@client_id, @person_id, @phone, @student_card_id);
    COMMIT TRANSACTION;
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK TRANSACTION;
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the client. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_booking

Procedura służąca do dodawania rezerwacji na konferencję.

```
CREATE PROCEDURE add_booking
    @client_id INT,
    @conference_id INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM clients WHERE id = @client_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Client with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM conferences WHERE id = @conference_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference with the given id does not exist.', 1;
    END
    INSERT INTO bookings(client_id, conference_id, created_at)
    VALUES (@client_id, @conference_id, GETDATE());
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add the booking. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH
```

add_day_booking

Procedura służąca do dodawania rezerwacji na konkretny dzień konferencji.

```
CREATE PROCEDURE add_day_booking
    @booking_id INT,
    @conference_day_id INT,
    @attendee_count INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM bookings WHERE id = @booking_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Booking with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM conference_days WHERE id = @conference_day_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Conference day with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM day_bookings
        WHERE booking_id = @booking_id AND conference_day_id = @conference_day_id
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'The given conference day is already booked.', 1;
    END
    IF (dbo.available_conference_day_spots(@conference_day_id) = 0)
    BEGIN
        THROW 51000, 'There are no more free spots for the given conference day.', 1;
    END
    INSERT INTO day_bookings(booking_id, conference_day_id, attendee_count)
    VALUES (@booking_id, @conference_day_id, @attendee_count);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add booking for the conference day. Got an error: '
    + ERROR_MESSAGE();
```

```

        THROW 51000, @error, 1;
    END CATCH

```

add_workshop_booking

Procedura służąca do dodawania rezerwacji na konkretny warsztat.

```

CREATE PROCEDURE add_workshop_booking
    @day_booking_id INT,
    @workshop_id INT,
    @attendee_count INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM day_bookings WHERE id = @day_booking_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Day booking with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM workshops WHERE id = @workshop_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Workshop with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM workshop_bookings
        WHERE workshop_id = @workshop_id AND day_booking_id = @day_booking_id
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'The given workshop is already booked.', 1;
    END
    IF (dbo.available_workshop_spots(@workshop_id) = 0)
    BEGIN
        THROW 51000, 'There are no more free spots for the given workshop.', 1;
    END
    INSERT INTO workshop_bookings(day_booking_id, workshop_id, attendee_count)
    VALUES (@day_booking_id, @workshop_id, @attendee_count);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add booking for the workshop. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_attendee

Procedura służąca do dodawania uczestnika konferencji.

```

CREATE PROCEDURE add_attendee
    -- Person data
    @first_name VARCHAR(50),
    @last_name VARCHAR(50),
    @email VARCHAR(50)
AS
BEGIN TRY
    BEGIN TRANSACTION;
    DECLARE @person_id INT;
    EXECUTE ensure_person @first_name, @last_name, @email, @person_id OUTPUT;
    IF EXISTS (SELECT 1 FROM attendees WHERE person_id = @person_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Attendee with the given person data already exists.', 1;
    END
    INSERT INTO attendees (person_id)

```

```

VALUES (@person_id);
COMMIT TRANSACTION;
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK TRANSACTION;
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add attendee. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_day_enrollment

Procedura służąca do dodawania uczestnika do rezerwacji na wybrany dzień konferencji.

```

CREATE PROCEDURE add_day_enrollment
    @day_booking_id INT,
    @attendee_id INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM day_bookings WHERE id = @day_booking_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Day booking with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM attendees WHERE id = @attendee_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Attendee with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM day_enrollments
        WHERE attendee_id = @attendee_id AND day_booking_id = @day_booking_id
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'The given attendee is already enrolled in the given day.', 1;
    END
    INSERT INTO day_enrollments(day_booking_id, attendee_id)
    VALUES (@day_booking_id, @attendee_id);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add enrollment for the conference day. Got an error: '
    + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_workshop_enrollment

Procedura służąca do dodawania uczestnika do rezerwacji na wybrany warsztat.

```

CREATE PROCEDURE add_workshop_enrollment
    @workshop_booking_id INT,
    @attendee_id INT
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM workshop_bookings WHERE id = @workshop_booking_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Workshop booking with the given id does not exist.', 1;
    END
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM attendees WHERE id = @attendee_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Attendee with the given id does not exist.', 1;
    END

```



```

DECLARE @day_enrollment_id INT = (
    SELECT day_bookings.id
    FROM workshop_bookings
    JOIN day_bookings ON workshop_bookings.day_booking_id = day_bookings.id
    JOIN day_enrollments ON day_bookings.id = day_enrollments.day_booking_id
    WHERE workshop_bookings.id = @workshop_booking_id
    AND day_enrollments.attendee_id = @attendee_id
);
IF @day_enrollment_id IS NULL
BEGIN
    THROW 51000, 'The given attendee is not enrolled in conference day on which the workshop takes place.', 1;
END
IF EXISTS (
    SELECT 1
    FROM workshop_enrollments
    WHERE day_enrollment_id = @day_enrollment_id AND workshop_booking_id = @workshop_booking_id
)
BEGIN
    THROW 51000, 'The given attendee is already enrolled in the given workshop.', 1;
END
INSERT INTO workshop_enrollments(day_enrollment_id, workshop_booking_id)
VALUES (@day_enrollment_id, @workshop_booking_id);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add enrollment for the workshop. Got an error: '
    + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_booking_payment

Procedura służąca do dodawania płatności za wybraną rezerwację.

```

CREATE PROCEDURE add_booking_payment
    @booking_id INT,
    @value MONEY
AS
BEGIN TRY
    IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM bookings WHERE id = @booking_id)
    BEGIN
        THROW 51000, 'Booking with the given id does not exist.', 1;
    END
    INSERT INTO booking_payments(booking_id, value, date)
    VALUES (@booking_id, @value, GETDATE());
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to add payment for the given booking. Got an error: '
    + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

add_workshop_interest

Procedura służąca do dodawania informacji o zainteresowaniu warsztatami przez klientów, w ramach rezerwacji.

```

CREATE PROCEDURE add_workshop_interest
    @workshop_id INT,
    @booking_id INT
AS
BEGIN TRY

```

```

IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM workshops WHERE id = @workshop_id)
BEGIN
    THROW 51000, 'Workshop with the given id does not exist.', 1;
END
IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM bookings WHERE id = @booking_id)
BEGIN
    THROW 51000, 'Booking with the given id does not exist.', 1;
END
INSERT INTO workshop_interests(workshop_id, booking_id)
VALUES (@workshop_id, @booking_id);
END TRY
BEGIN CATCH
    DECLARE @error NVARCHAR(2048) = 'Failed to workshop interest. Got an error: ' + ERROR_MESSAGE();
    THROW 51000, @error, 1;
END CATCH

```

cancel_bookings_with_no_payments_on_time

Procedura służąca do anulowania rezerwacji bez wpłat w ciągu 7 dni od jej złożenia. W przypadku opłacenia częściowego nie dokonujemy automatycznej anulacji, ponieważ takie przypadki powinny być rozpatrywane indywidualnie.

```

GO
CREATE PROCEDURE cancel_bookings_with_no_payments_on_time
AS
BEGIN
    UPDATE bookings
    SET cancelled_at = GETDATE()
    FROM bookings
    WHERE DATEDIFF(DAY, bookings.created_at, GETDATE()) > 7
    AND dbo.booking_paid_amount(bookings.id) = 0;
END

```

Triggery

validate_workshop_attendee_limit_not_over_day_limit

Trigger zapewnia, że limit uczestników warsztatu nie jest większy od limitu odpowiadającego mu danego dnia.

```

CREATE TRIGGER validate_workshop_attendee_limit_not_over_day_limit
ON workshops
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_workshops
        JOIN conference_days ON conference_days.id = inserted_workshops.conference_day_id
        WHERE conference_days.attendee_limit < inserted_workshops.attendee_limit
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Workshop cannot have greater attendee limit than its conference day.', 1;
    END
END

```

validate_conference_day_attendee_limit_not_under_workshop_limit

Trigger zapewnia, że limit uczestników dnia nie jest mniejszy od limitu żadnego z warsztatów w tym dniu.

```

CREATE TRIGGER validate_conference_day_attendee_limit_not_under_workshop_limit
ON conference_days
AFTER UPDATE
AS

```

```

BEGIN
  IF EXISTS (
    SELECT 1
    FROM inserted inserted_conference_days
    JOIN workshops ON workshops.conference_day_id = inserted_conference_days.id
    WHERE inserted_conference_days.attendee_limit < workshops.attendee_limit
  )
  BEGIN
    THROW 51000, 'Conference day cannot have lower attendee limit than its workshops.', 1;
  END
END

```

propagate_booking_cancellation

Trigger synchronizuje datę anulacji rezerwacji na poszczególne dni z nową datą anulacji rezerwacji.

```

CREATE TRIGGER propagate_booking_cancellation
ON bookings
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
  IF UPDATE(cancelled_at)
  BEGIN
    UPDATE day_bookings
    SET day_bookings.cancelled_at = updated_bookings.cancelled_at
    FROM inserted updated_bookings
    JOIN day_bookings ON day_bookings.booking_id = updated_bookings.id;
  END
END

```

propagate_day_booking_cancellation

Trigger synchronizuje datę anulacji rezerwacji na poszczególne warsztaty z nową datą anulacji rezerwacji na dzień konferencji.

```

CREATE TRIGGER propagate_day_booking_cancellation
ON day_bookings
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
  IF UPDATE(cancelled_at)
  BEGIN
    UPDATE workshop_bookings
    SET workshop_bookings.cancelled_at = updated_day_bookings.cancelled_at
    FROM inserted updated_day_bookings
    JOIN workshop_bookings ON workshop_bookings.day_booking_id = updated_day_bookings.id;
  END
END

```

validate_new_day_booking_has_noncancelled_booking

Trigger zapewnia, że rezerwowanie dni w ramach anulowanej rezerwacji nie jest możliwe.

```

CREATE TRIGGER validate_new_day_booking_has_noncancelled_booking
ON day_bookings
AFTER INSERT
AS
BEGIN
  IF EXISTS (
    SELECT 1
    FROM inserted inserted_day_bookings
    JOIN bookings ON bookings.id = inserted_day_bookings.booking_id

```

```

    WHERE bookings.cancelled_at IS NOT NULL
)
BEGIN
    THROW 51000, 'Cannot add day booking to a cancelled booking.', 1;
END
END

```

`validate_new_workshop_booking_has_noncancelled_day_booking`

Trigger zapewnia, że rezerwowanie warsztatów w ramach anulowanej rezerwacji dnia nie jest możliwe.

```

CREATE TRIGGER validate_new_workshop_booking_has_noncancelled_day_booking
ON workshop_bookings
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_workshop_bookings
        JOIN day_bookings ON day_bookings.id = inserted_workshop_bookings.day_booking_id
        WHERE day_bookings.cancelled_at IS NOT NULL
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Cannot add workshop booking to a cancelled day booking.', 1;
    END
END

```

`validate_new_booking_payment_has_noncancelled_booking`

Trigger zapewnia, że dokonywanie płatności w ramach anulowanej rezerwacji nie jest możliwe.

```

CREATE TRIGGER validate_new_booking_payment_has_noncancelled_booking
ON booking_payments
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_booking_payments
        JOIN bookings ON bookings.id = inserted_booking_payments.booking_id
        WHERE bookings.cancelled_at IS NOT NULL
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Cannot add booking payment to a cancelled booking.', 1;
    END
END

```

`validate_new_day_booking_attendee_count_not_over_limit`

Trigger zapewnia, że liczba zarezerwowanych miejsc na dzień konferencji nie powoduje przekroczenia limitu miejsc na ten dzień.

```

CREATE TRIGGER validate_new_day_booking_attendee_count_not_over_limit
ON day_bookings
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_day_bookings
        WHERE dbo.available_conference_day_spots(inserted_day_bookings.conference_day_id) < 0
    )

```

```

BEGIN
    THROW 51000, 'Not enough spots available for the conference day.', 1;
END
END

```

validate_new_workshop_booking_attendee_count_not_over_limit

Trigger zapewnia, że liczba zarezerwowanych miejsc na warsztat nie powoduje przekroczenia limitu miejsc na ten warsztat.

```

CREATE TRIGGER validate_new_workshop_booking_attendee_count_not_over_limit
ON workshop_bookings
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_workshop_bookings
        WHERE dbo.available_workshop_spots(inserted_workshop_bookings.workshop_id) < 0
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Not enough spots available for the workshop.', 1;
    END
END

```

validate_new_day_enrollment_within_booked_limit

Trigger zapewnia, że można dodać tylko tylu uczestników dnia konferencji ile zarezerwowanych miejsc.

```

CREATE TRIGGER validate_new_day_enrollment_within_booked_limit
ON day_enrollments
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_day_enrollments
        WHERE dbo.available_booked_day_spots(inserted_day_enrollments.day_booking_id) < 0
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Not enough spots booked for the conference day to enroll in it.', 1;
    END
END

```

validate_new_workshop_enrollment_within_booked_limit

Trigger zapewnia, że można dodać tylko tylu uczestników warsztatów ile zarezerwowanych miejsc.

```

CREATE TRIGGER validate_new_workshop_enrollment_within_booked_limit
ON workshop_enrollments
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_workshop_enrollments
        WHERE dbo.available_booked_workshop_spots(inserted_workshop_enrollments.workshop_booking_id) < 0
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Not enough spots booked for the workshop to enroll in it.', 1;
    END
END

```

validate_day_booking_within_proper_conference

Trigger zapewnia, że zarezerwowany dzień konferencji odpowiada konferencji na którą dokonywana jest rezerwacja.

```
CREATE TRIGGER validate_day_booking_within_proper_conference
ON day_bookings
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_day_bookings
        JOIN bookings ON bookings.id = inserted_day_bookings.booking_id
        JOIN conference_days ON conference_days.id = inserted_day_bookings.conference_day_id
        WHERE conference_days.conference_id != bookings.conference_id
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Cannot book a day in a different conference than the booking one.', 1;
    END
END
```

validate_workshop_booking_within_proper_day_booking

Trigger zapewnia, że zarezerwowany warsztat odbywa się w tym samym dniu, na który została złożona odpowiadająca rezerwacja.

```
CREATE TRIGGER validate_workshop_booking_within_proper_day_booking
ON workshop_bookings
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_workshop_bookings
        JOIN workshops ON workshops.id = inserted_workshop_bookings.workshop_id
        JOIN day_bookings ON day_bookings.id = inserted_workshop_bookings.day_booking_id
        WHERE day_bookings.conference_day_id != workshops.conference_day_id
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Cannot book a workshop on a different day than the day booking.', 1;
    END
END
```

validate_booking_date_before_conference_start

Trigger zapewnia, że data zamówienia nie przekracza daty rozpoczęcia konferencji.

```
CREATE TRIGGER validate_booking_date_before_conference_start
ON bookings
AFTER INSERT
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_bookings
        WHERE inserted_bookings.created_at > dbo.conference_start_date(inserted_bookings.conference_id)
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Cannot add booking after conference start.', 1;
    END
END
```

validate_attendee_workshops_do_not_overlap

Trigger zapewnia, że żaden uczestnik nie jest zapisany na dwa warsztaty odbywające się w tym samym czasie.

```
CREATE TRIGGER validate_attendee_workshops_do_not_overlap
ON workshop_enrollments
AFTER INSERT, UPDATE
AS
BEGIN
    IF EXISTS (
        SELECT 1
        FROM inserted inserted_workshop_enrollments
        JOIN day_enrollments de1 ON de1.id = inserted_workshop_enrollments.day_enrollment_id
        JOIN workshop_bookings wb1 ON wb1.id = inserted_workshop_enrollments.workshop_booking_id
        WHERE EXISTS (
            SELECT 1
            FROM workshop_enrollments
            JOIN day_enrollments de2 ON de2.id = workshop_enrollments.day_enrollment_id
            JOIN workshop_bookings wb2 ON wb2.id = workshop_enrollments.workshop_booking_id
            WHERE de1.attendee_id = de2.attendee_id
            AND wb1.workshop_id != wb2.workshop_id
            AND dbo.workshops_overlap(wb1.workshop_id, wb2.workshop_id) = 1
        )
    )
    BEGIN
        THROW 51000, 'Attendee cannot enroll in two overlapping workshops.', 1;
    END
END
```

Indeksy

Zastosowano indeksy na często wykorzystywanych kluczach obcych oraz kilku zwykłych kolumnach. Nie tworzone indeksów dla kolumn posiadających warunek integralności UNIQUE, ponieważ dla nich indeksy są tworzone domyślnie.

```
-- workshops
CREATE INDEX index_workshops_on_conference_day_id ON workshops (conference_day_id);

-- bookings
CREATE INDEX index_bookings_on_conference_id ON bookings (conference_id);
CREATE INDEX index_bookings_on_cancelled_at ON bookings (cancelled_at);

-- day_bookings
CREATE INDEX index_day_bookings_on_booking_id ON day_bookings (booking_id);
CREATE INDEX index_day_bookings_on_cancelled_at ON day_bookings (cancelled_at);

-- workshop_bookings
CREATE INDEX index_workshop_bookings_on_day_booking_id ON workshop_bookings (day_booking_id);
CREATE INDEX index_workshop_bookings_on_cancelled_at ON workshop_bookings (cancelled_at);

-- day_enrollments
CREATE INDEX index_day_enrollments_on_day_booking_id ON day_enrollments (day_booking_id);

-- workshop_enrollments
CREATE INDEX index_workshop_enrollments_on_day_enrollment_id ON workshop_enrollments (day_enrollment_id);

-- booking_payments
CREATE INDEX index_booking_payments_on_booking_id ON booking_payments (booking_id);

-- individual_clients
CREATE INDEX index_individual_clients_on_client_id ON individual_clients (client_id);
```

Uprawnienia

System zarządzania konferencjami składa się z kilku rodzajów użytkowników. Lista proponowanych ról jest następująca:

- **Administrator systemu**

Osoba zarządzająca bazą danych. Posiada nieograniczony dostęp do bazy danych oraz pełną kontrolę nad systemem celem obsługi sytuacji losowych oraz rozwiązywania ewentualnych problemów.

- **Pracownik firmy**

Osoba odpowiedzialna za kontakt z klientem i obsługę zamówień. Posiada szereg uprawnień niezbędnych do efektywnego wykonywania powierzonego zadania (dostęp do procedur, funkcji i widoków).

- **Organizator konferencji**

Przedstawiciel podmiotu organizującego konferencję. Posiada uprawnienia umożliwiające mu na zarejestrowanie konferencji i ustalenia jej szczegółów.

- **Klient**

Osoba rejestrująca siebie (wówczas klient jest również uczestnikiem) lub grupę ludzi (w przypadku zamówień firmowych) na konferencję i poszczególne warsztaty. Ma dostęp do funkcjonalności związanych z rezerwacjami oraz płatnościami.

- **Uczestnik**

Osoba zarejestrowana na konferencję i/lub warsztaty. Ma możliwość sprawdzenia na co jest zapisany oraz poglądu swoich danych.