

# Podstawy baz danych

## Projekt: "Konferencje"

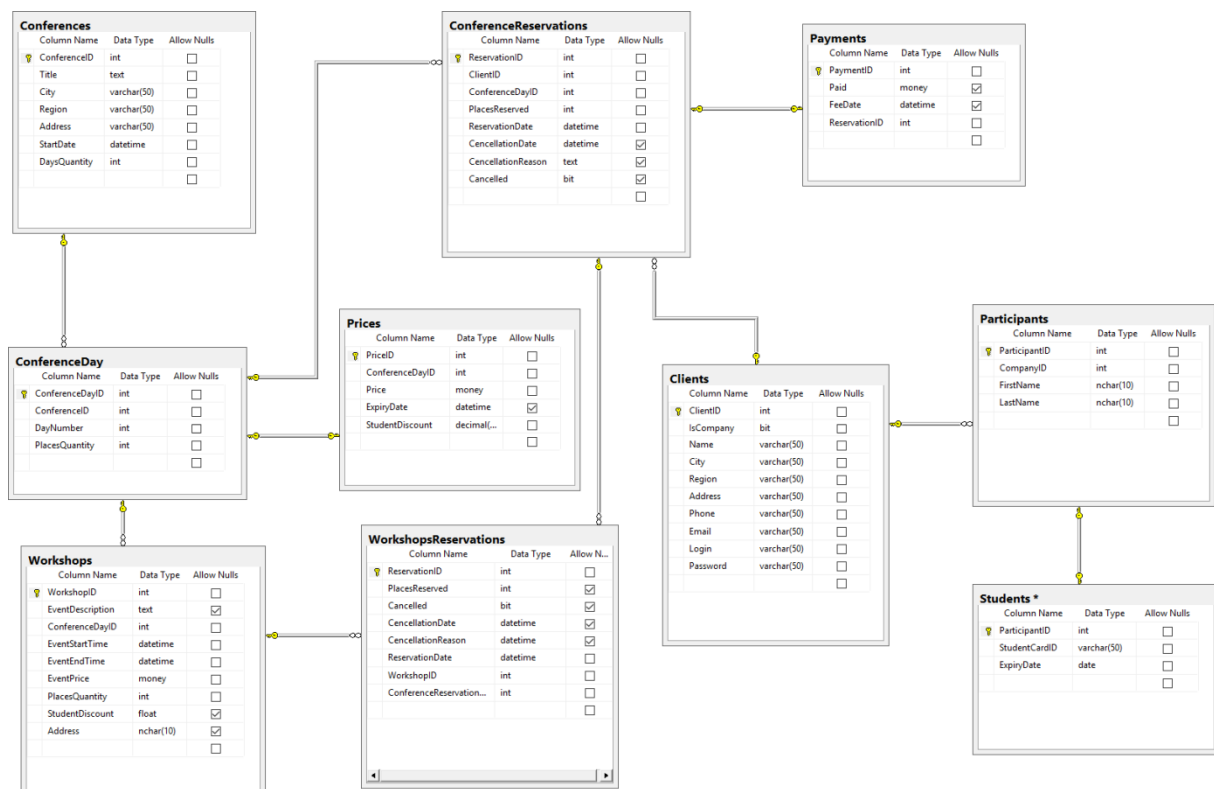
Autor:

Piotr Jaworski

### 1. Wstęp:

Firma organizuje konferencje, które mogą być jedno lub kilkudniowe. Klientami mogą być zarówno indywidualne osoby jak i firmy, natomiast uczestnikami konferencji są osoby (firma nie musi podawać od razu przy rejestracji listy uczestników może zarezerwować odpowiednią ilość miejsc na określone dni oraz na warsztaty, natomiast na 2 tygodnie przed rozpoczęciem musi te dane uzupełnić). Dla konferencji kilkudniowych, uczestnicy mogą rejestrować na dowolne z tych dni, dowolną liczbę osób. Klient może zmienić liczbę osób na rezerwacji, lub całkiem ją anulować (do 2 tygodni przed konferencją). System obsługiwany jest przez serwis www, który powinien korzystać z procedur i funkcji udostępnianych przez bazę. Baza dostarcza danych do wyświetlenia na stronie, natomiast poprzez serwis użytkownik może obsługiwać bazę bez bezpośredniego dostępu do niej.

### 2. Schemat bazy danych:



### 3.Opis tabel:

Tabela **Conferences** - tabela przechowująca dane o konferencjach.

- a. ConferenceID - klucz główny tabeli. Identyfikuje jedną konferencję.
- b. Title - tytuł danej konferencji.
- c. City – miasto, gdzie dana konferencja się odbywa.
- d. Region - województwo gdzie dana konferencja się odbywa.
- e. Address – ulica i numer lokalu, gdzie dana konferencja się odbywa.
- f. StartDay - data pierwszego dnia konferencji.
- g. DaysQuantity - ilość dni konferencji. Konferencja musi trwać przynajmniej jeden dzień.

Tabela **ConferenceDay** - tabela przechowująca dane o dniach konferencji. Jest połączona relacją jeden do wielu z tabelą **Conferences**.

- a. ConferenceDayID - klucz główny tabeli. Numer jednego konkretnego dnia konferencji.
- b. ConferenceID - klucz obcy. Łączy tabelę Conference\_day z tabelą Conferences. Dzięki niemu wiem pod jaką konferencję podlega właśnie opisywany dzień konferencji.
- c. DayNumber - numer dnia konferencji. Musi być większy od zera.
- d. PlacesQuantity - ilość miejsc dostępnych do rezerwacji na dany dzień konferencji.

Tabela **Prices** - przechowuje dane o progach cenowych. Jest połączona relacją jeden do wielu z tabelą **ConferenceDay**. Dzięki tej tabeli jesteśmy w stanie dowiedzieć się jaki próg cenowy (cena wraz ze zniżką studencką) obowiązuje do jakiego terminu na dany dzień konferencji.

- a. PriceID - klucz główny opisujący konkretny próg cenowy.
- b. ConferenceDayID - klucz obcy. Dzięki niemu jesteśmy w stanie dowiedzieć się na jaki dzień konferencji obowiązuje dany próg cenowy.
- c. ExpiryDate - data ostatniego dnia kiedy próg cenowy jest jeszcze ważny, później przestaje obowiązywać
- d. Price - cena za jedno miejsce w danym dniu konferencji. Cena nie może być ujemna.

e. StudentDiscount - zniżka studencka na cenę za jedno miejsce w danym dniu konferencji. Przyjmuje wartości od 0 do 1. Dlatego właśnie interesują nas tylko 2 pola dziesiętne.

**Tabela Workshops** - przechowuje dane o warsztatach. Jest połączona relacją jeden do wielu z tabelą **ConferenceDay**.

- a. WorkshopID - klucz główny definiuje konkretny warsztat.
- b. EventDescription - opis warsztatu.
- c. ConferenceDayID - klucz obcy. Dzięki niemu wiemy kiedy dany warsztat się odbywa.
- d. Address - miejsce gdzie warsztat się odbywa.
- e. EventStartTime - godzina rozpoczęcia warsztatu.
- f. EventEndTime - godzina zakończenia warsztatu.
- g. EventPrice - cena warsztatu. Sprawdzamy czy nie jest ujemna. Jeśli pracownik firmy będzie chciał zdefiniować darmowy warsztat wystarczy wpisać 0.
- h. PlacesQuantity - ilość dostępnych miejsc na warsztat.
- i. StudentDiscount - zniżka studencka na dany warsztat.

**Tabela WorkshopReservations** - przechowuje dane o zarezerwowanych miejscach na warsztat. Rezerwacja jest przypisana do konkretnej rezerwacji miejsc na dzień konferencji. Klient może zabukować dowolną dostępną ilość miejsc. Może również w każdej chwili anulować rezerwację. Jeśli klient życzy sobie rezerwację jeszcze kolejnych miejsc musi zmienić ten parametr w PlacesReserved, gdyż do jednej rezerwacji miejsc na dzień konferencji może być przypisana maksymalnie jedna rezerwacja na dany warsztat. Podjęliśmy taką decyzję o sposobie rezerwowania miejsc ze względu na to iż na warsztaty progi cenowe się nie zmieniają oraz dzięki temu nie będziemy przechowywali aż tak dużej ilości danych w tabeli. Jest połączona relacją jeden do wielu z tabelami ConferenceReservations oraz Workshops.

- a. ReservationID - klucz główny tabeli. Definiuje konkretną rezerwację miejsc na warsztat.
- b. PlacesReserved - ilość zarezerwowanych miejsc. Musi być większa od zera.

- c. Cancelled – informuje, czy rezerwacja została anulowana.
- d. CancellationDate - data anulowania rezerwacji
- e. CancellationReason - powód anulowania rezerwacji
- f. ReservationDate - data złożenia rezerwacji.
- g. WorkshopID - klucz obcy. Łączy rezerwację na warsztat z warsztatem na jaki chcemy rezerwować miejsca.
- h. ConferenceReservationDay - klucz obcy. Łączy rezerwację na warsztat z rezerwacją na dany dzień konferencji.

**Tabela ConferenceReservations** - przechowuje dane o zabukowanych miejscach. Klient może poprosić o zarezerwowanie określonej ilości miejsc na dany dzień konferencji. Jeśli później zdecyduje się zabukować jeszcze kilka miejsc to wstawiamy tutaj osobny wiersz. Rezerwacje można również w każdej chwili anulować, przy czym podawanie powodu jest opcjonalne. Tabela jest połączona relacją jeden do wielu z tabelami ConferenceDay oraz Clients.

- a. ReservationID - klucz główny. Definiuje konkretną rezerwację miejsc.
- b. ClientID - klucz obcy. Mówi nam jaki klient rezerwuje miejsca.
- c. ConferenceDayID - klucz obcy. Łączy daną rezerwację z dniem konferencji.
- d. PlacesReserved - określa ilość zarezerwowanych miejsc. Musi być większa od 0.
- e. ReservedDate – data wykonania rezerwacji.
- f. Cancelled – informuje czy rezerwacja została anulowana.
- g. CancellationDate - data anulowania rezerwacji.
- h. CancellationReason - powód anulowania rezerwacji.

**Tabela Payments** - przechowuje dane o płatnościach. Jest połączona relacją jeden do wielu z tabelą ConferenceReservations. W tabeli przechowujemy wszystkie wpłaty klientów na dane rezerwacje. Jeśli klient prześle nam określoną ilość pieniędzy to notujemy to za każdym razem. Udostępniamy również widok w którym prezentujemy ile klient powinien zapłacić a ile zapłacił dzięki czemu pracownicy firmy mogą wykonać odpowiednie telefony w celu wyjaśnienia sytuacji. Poza tym takie rozwiązanie umożliwia nam łatwe rozbudowanie systemu o obsługę zaliczek.

- a. PaymentID - klucz główny tabeli. Definiuje konkretną wpłatę
- b. Paid - ilość przesłanych pieniędzy, musi być dodatnia lub równa 0.
- c. FeeDate - data wpłaty.
- d. ReservationID - klucz obcy. Łączy wpłatę z rezerwacją miejsc na dzień konferencji.

**Tabela Clients** - przechowuje informacje o klientach.

- a. ClientID - klucz główny tabeli. Definiuje konkretnego klienta.
- b. IsCompany - bit informujący czy dany klient jest firmą. Informacja może okazać się przydatna w przypadku wysyłania emaili lub kontaktu telefonicznego.
- c. Name - nazwa klienta. Może to być nazwa całej firmy lub imię i nazwisko.
- d. City – miasto lub miejscowość, gdzie mieszka klient, głównie do celów korespondencyjnych
- e. Region – województwo, gdzie mieszka klient
- f. Address – dokładny adres (np. ulica i nr domu)
- g. Phone - numer telefonu klienta
- h. Email - email do klienta (opcjonalny), jeśli poda to sprawdzamy czy poprawny.
- i. Login - login klienta do serwisu www.
- j. Password – bezpieczne hasło klienta do serwisu www.

**Tabela Participants** - przechowuje informacje o uczestnikach konferencji.

- a. ParticipantID - klucz główny. Definiuje uczestnika.
- b. CompanyID – id firmy, która rezerwowała miejsce dla uczestnika
- c. Firstname - Imię uczestnika konferencji.
- d. Lastname - Nazwisko uczestnika konferencji.

**Tabela Students** - przechowuje informacje o studentach w serwisie. Jest połączona relacją jeden do jednego z tabelą Participants. Dzięki niej możemy się dowiedzieć czy student ma ważną legitymację studencką.

- a. ParticipantID - klucz główny będący kluczem obcym. Łączy tabelę Students z tabelą Participants.
- b. StudentCardID - numer legitymacji studenckiej danego uczestnika konferencji.
- c. ExpiryDate - data kiedy legitymacja studencka przestaje obowiązywać.

## 4.Procedury:

- a. **AddClient** - Procedura dodająca klienta do bazy danych.
- b. **AddConference** - procedura dodająca konferencję
- c. **AddConferenceDay** - procedura dodająca dzień konferencji.
- d. **AddParticipant** - procedura dodająca uczestnika.
- e. **AddPayment** - procedura rejestrująca wpłatę. Datę wstawiamy automatycznie.
- f. **AddPrice** - procedura dodająca próg cenowy.
- g. **AddStudentData** - procedura dodająca dane o studencie.
- h. **AddWorkshop** - procedura dodająca warsztat.
- i. **ReservePlacesForConferenceDay** - procedura dzięki której możemy zabukować miejsca na dzień konferencji. Data zabukowania jest podawana automatycznie.
- j. **ReservePlacesForWorkshop** - procedura dzięki której możemy zarezerwować miejsca na warsztat.
- k. **CancelConferenceDayBooking** - procedura dzięki której możemy anulować rezerwację miejsc na dany dzień konferencji. Przy anulowaniu anulujemy również rezerwację miejsc na warsztat oraz usuwamy wszystkich przypisanych uczestników tego dnia konferencji oraz warsztatów w tym dniu konferencji.
- l. **CancelWorkshopBooking** - procedura dzięki której możemy anulować rezerwację miejsc na warsztaty.
- m. **CancelUnpaidConferenceDayBookings** - procedura usuwająca niezapłacone rezerwacje miejsc na dzień konferencji.
- n. **ChangeNumberOfBookedPlacesForWorkshop** - procedura dzięki której możemy zmienić ilość zarezerwowanych miejsc na warsztat.
- o. **ExtendPlacesAmountForConferenceDay** - procedura dzięki której można powiększyć ilość dostępnych miejsc na dany dzień konferencji.
- p. **ExtendPlacesAmountForWorkshop** - dzięki tej procedurze jesteśmy w stanie zwiększyć ilość miejsc na dany warsztat.
- q. **NarrowDownNumberOfBookedPlacesForConferenceDay** - procedura dzięki której możemy zmniejszyć ilość zarezerwowanych miejsc na dzień konferencji. Jeśli chcemy dobukować możemy dodać po prostu nowe zamówienie. Natomiast jeśli klient, może zmniejszyć ilość zarezerwowanych miejsc
- r. **RemoveParticipantReservationForConferenceDay** - procedura dzięki której możemy usunąć przypisanie konkretnego uczestnika do rezerwacji na dzień konferencji.

## 5.Funkcje:

- a. **GetNumberOfFreePlacesForConferenceDay** - funkcja zwracająca ilość wolnych miejsc na dany dzień konferencji.
- b. **GetNumberOfFreePlacesForWorkshop** - funkcja zwracająca ilość wolnych miejsc na dany warsztat.
- c. **GetPriceInfoForDate** - funkcja zwracająca klucz główny tabeli Prices\_info dla danej daty oraz danego dnia konferencji.
- d. **GetPriceStageForDate** - funkcja podobna do powyższej. Ta jednak zwraca konkretną cenę na dany dzień konferencji obowiązującą na daną datę.

## 6.Triggery:

- a. LimitOfParticipantsOnConference - sprawdza, czy nie został przekroczony limit osób w dniu konferencji.
- b. LimitOfParticipantsOnWorkshop - sprawdza, czy nie został przekroczony limit osob na warsztat.
- c. ControlPayments - sprawdza, czy już wpłacono wystarczającą kwotę, i nie przyjmuje kolejnych.
- d. ForbidToSpecifyConferencesFromThePast - trigger na w którym sprawdzamy czy data rozpoczęcia konferencji jest w przyszłości.
- e. StartHourBeforeEndHourWorkshops - sprawdzamy czy godzina rozpoczęcia warsztatu jest przed godziną zakończenia warsztatu. Dodatkowo ustalamy warunek, że warsztat musi trwać przynajmniej 5 minut.
- f. WorkshopPlacessLessThanConferenceDayPlaces - sprawdzamy czy ilość dostępnych miejsc na warsztat nie jest większa niż ilość dostępnych miejsc na dzień konferencji.
- g. ForbidToBookPlacesForFullConferenceDay - trigger sprawdzający czy czasem żądana ilość miejsc na dany warsztat nie jest większa niż liczba dostępnych miejsc.
- h. ForbidToOverreservePlacesForConferenceDay - tym triggerem sprawdzamy czy nie chcemy przypisać więcej uczestników niż tyle na ilu została ustawiona rezerwacja w danym dniu konferencji.
- i. CheckInformationAboutParticipants - sprawdza, czy wszystkie dane w tabeli participants sa uzupełnione

## 7. Widoki:

- a. TotalPriceforClients – wyświetla całkowitą wartość zamówienia
- b. FVforClients – wyświetla dane do faktury VAT
- c. ConferenceDayPayingInfo – wyświetla ile maksymalnie będzie musiał zapłacić klient (w przypadku zapełnienia wszystkich zarezerwowanych miejsc gdzie nie będzie ani jednego uczestnika z ważną legitymacją studencką).
- d. WorkshopReservationPayingInfo - widok prezentujący informacje o zarezerwowanych miejscach na warsztaty.
- e. AvailableWorkshops – widok prezentujący warsztaty na których są jeszcze wolne miejsca. Wiemy ponadto o dacie warsztatu godzinie rozpoczęcia i ilości wolnych miejsc.
- f. ClientsThatDidntFullfilledTheirReservation – wyświetla klientów, którzy nie dodali jeszcze uczestników konferencji

## 8. Role użytkowników:

Użytkownicy:

[Klient indywidualny], [Klient firma], [Organizator], [Administrator], [Pracownik obsługi klienta], [System]

[Klient indywidualny]:

1. Rejestracja (wprowadzanie danych osobowych, uzupełnienie danych na 2 tygodnie przed rozpoczęciem konferencji)
2. Rejestracja na określoną konferencję, dzień i warsztat (dla konferencji kilkudniowych, uczestnicy mogą rejestrować się na dowolne z tych dni)
3. Modyfikacja lub usuwanie rezerwacji na określony dzień lub warsztat
4. Opłata za udział w konferencji + warsztaty (uwzględniając zniżki) do 1 tygodnia po rejestracji

[Klient firma]:

1. Posiada wszystkie funkcje klienta indywidualnego
2. Rejestracja firmy (rezerwacja odpowiedniej liczby miejsc)
3. Uzupełnienie listy uczestników do 2 tygodni

[Organizator]:

1. Tworzenie nowej konferencji i warsztatów
2. Dostęp do listy uczestników na każdy dzień i na każdy warsztat i możliwość jej edycji
3. Usuwanie konferencji i warsztatów po ich zakończeniu

[Administrator]:

1. Tworzenie kopii zapasowej danych
2. Rejestrowanie częstotliwości korzystania z usług firmy przez każdego z klientów
3. Generowanie raportów

[Pracownik obsługi klienta]:

1. Wygenerowanie informacji z firmami, które nie podały uczestników w terminie 2 tygodni



2. Generowanie raportów, w przypadku, gdy klient nie zapłacił za warsztaty lub konferencje lub zapłacił tylko część kwoty
3. Raportowanie o stanie list osobowych na każdy dzień konferencji i na każdy warsztat
4. Informowanie o płatnościach klientów
5. Wystawienie faktury

[System]:

1. Kontrolowanie limitów miejsc na daną konferencję i wyświetlenie odpowiednich komunikatów
2. W przypadku warsztatów sprawdzenie, czy uczestnik jest już zapisany na konferencję powiązaną z warsztatem i czy ma rezerwację na dzień, kiedy ten warsztat się odbywa
3. Sprawdzanie i anulowanie rezerwacji w przypadku gdy w ciągu tygodnia nie wpłynęła wpłata za konferencję lub warsztat
4. Przypisanie każdemu uczestnikowi imiennego identyfikatora (+ ew. informacja o firmie na nim)
5. Usuwanie uczestników, którzy anulowali rezerwację
6. Archiwizowanie zakończonych konferencji