1. Wprowadzenie

…………………………………………………………………..

1. Analiza wymagań

**Użytkownicy i ich role:**

1. **Administrator** (ALL)
   * Może wszystko
2. **Pracownik:**
3. REJESTRATOR (WRITE, REWRITE, DELETE)
   * Rejestracja konferencji.
4. KONTROLER (READ, REWRITE, DELETE)
   * zmiana statusów\*,
   * kontrolowanie: terminów konferencji, wpłat, uzupełnienia danych,
   * wysyłanie powiadomień *(przypomnienie o płatności, nieuzupełnione dane uczestników – klient zbiorowy),*
   * zwrot pieniędzy w przypadku rezygnacji uczestnika lub anulowania konferencji.
5. RAPORTER (READ)
   * generowanie list osobowych uczestników na konferencje i warsztaty,
   * podawanie informacji o płatnościach i informacji o stałych klientach.
6. OBSŁUGA - Obsługa konferencji (READ, REWRITE)
   * Drukowanie oraz rozdawanie identyfikatorów dla uczestników konferencji według listy, kontrola posiadania legitymacji studenckiej w przypadku studentów – regulacja wpłaty w przypadku braku.
7. **Klient:**
8. Klient indywidualny:
   * Rejestracja na konferencje i warsztaty (WRITE),
   * Aktualizacja i wyświetlanie - płatności, zmiana warsztatów, rezygnacja z udziału w konferencji/warsztacie (REWRITE, DELETE, READ).
9. Klient zbiorczy – Firma:
   * Rezerwacja miejsc na konferencje i warsztaty (WRITE),
   * Aktualizacja i wyświetlanie – płatności, zmiana rezerwacji, rezygnacja z rezerwacji (REWRITE, DELETE, READ),
   * Rejestracja uczestników (WRITE),
   * Aktualizacja i wyświetlanie - zmiana warsztatów, rezygnacja z konferencji/warsztatów (REWRITE, DELETE, READ).

**\*Statusy:**

1. **Statusy konferencji:**

* W trakcie – zapisy trwają,
* Zamknięty – zamknięcie rejestracji na konferencję z powodu zbyt małej liczby chętnych lub problemów technicznych,
* Zakończony – rejestracja na daną konferencję zakończona z powodu braku miejsc , zbliżającej się daty konferencji,
* Skompletowany – status ustawiany dla zakończonej konferencji.

1. **Statusy rejestracji:**

* W trakcie - możliwość aktualizacji, dokonania wpłaty, rezygnacji,
* Zakończona - dokonano wpłaty, możliwość rezygnacji z udziału,
* Anulowana – rezygnacja z udziału lub anulowanie spowodowane nie uiszczeniem opłaty.

1. **Statusy rezerwacji:**

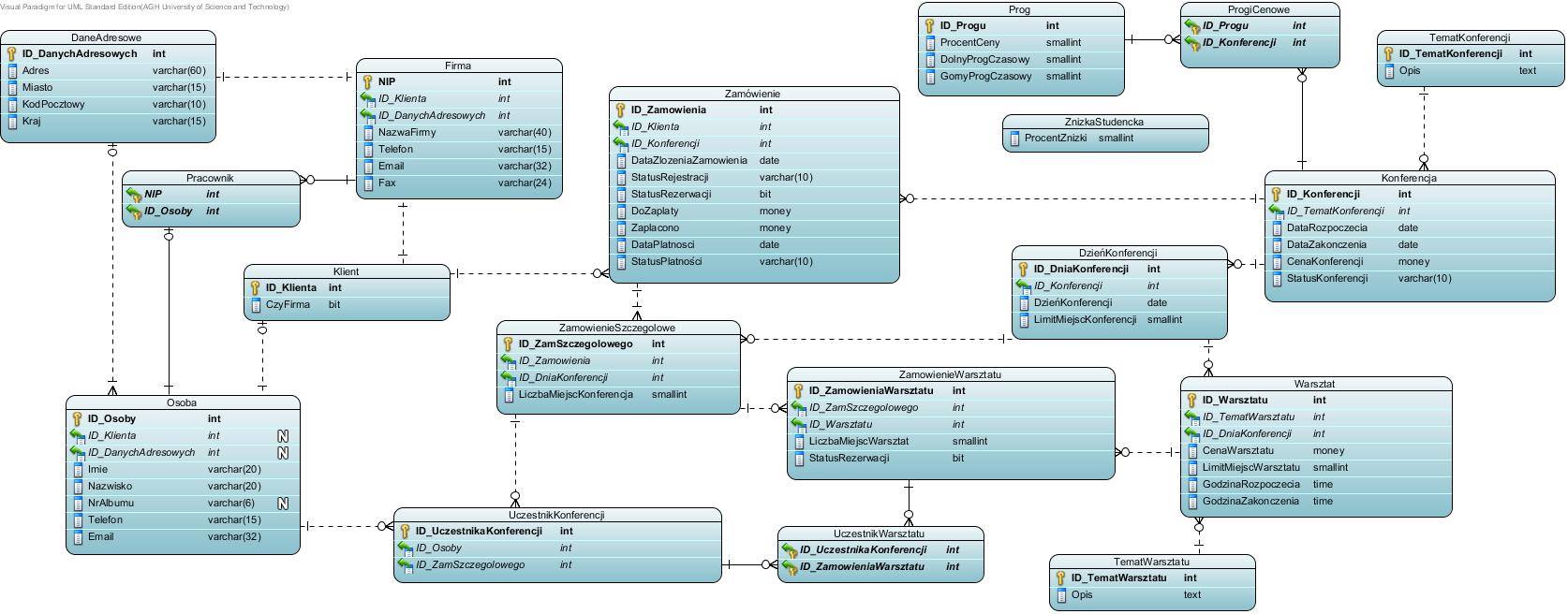
* W trakcie – nie podano danych uczestników,
* Zakończona – podano dane uczestników,

1. **Statusy płatności:**
   * Niezapłacone – uczestnik nadal ma możliwość zapłaty,
   * Zapłacone – uczestnik wpłacił pieniądze w terminie,
   * Zwrot – uczestnik wpłacił pieniądze ale anulował rezerwacje 2 tygodnie przed rozpoczęciem lub konferencja nie została zorganizowana z powodów losowych, uczestnik otrzymał 100% zwrot
   * Anulowane – uczestnik wpłacił pieniądze ale anulował rezerwacje zbyt późno by otrzymać zwrot.

**Proces rejestracji na konferencje i warsztaty:**

* 1. **Rejestracja na konferencję i warsztaty:**
     + Klient indywidualny – normalny przebieg rejestracji – podanie danych osobowych, kontaktowych, w przypadku bycia studentem należy dodatkowo podać nr legitymacji studenckiej, wybór konferencji i warsztatów,
     + Klient zbiorczy – może dokonać rezerwacji miejsc na konferencji i warsztatach, a do dwóch tygodni przed konferencją musi zarejestrować uczestników *(w przypadku nieuzupełnienia danych – powiadomienie ze strony firmy organizującej*),
     + W przypadku konferencji kilkudniowych można zarejestrować się na wybrane dni,
     + Ograniczona ilość miejsc na konferencje i warsztaty.
  2. **Rejestracja na warsztaty:**
* Warunek konieczny – rejestracja na konferencję w danym dniu,
* Można wybrać tylko jeden warsztat, który trwa w tym samym czasie.
  1. **Opłata za konferencje i warsztaty:**
* Czas na dokonanie wpłaty – tydzień od rejestracji,
* Cena konferencji zależy od wykupionych usług i terminu ich wykupienia – im bliżej terminu konferencji tym wyższa opłata,
* *Każda konferencja ma swoje procentowe progi cenowe zależne od czasu który pozostał do rozpoczęcia konferencji*
* Cena warsztatów - stała opłata lub jej brak (zależy wyłącznie od warsztatów),
* *Istnieje jedna 50% zniżka dla studentów, która zostaje naliczona od aktualnej ceny konferencji (po wyliczeniu z obowiązującego w danej chwili progu cenowego)*
* W przypadku nie uiszczenia opłaty – rejestracja zostaje anulowana; *uczestnik może poprosić o przedłużenie terminu wpłaty*
* *Jeśli uczestnik wpłaci nieodpowiednią kwotę otrzymuje powiadomienie od firmy*
* *Podczas odbioru identyfikatora na konferencje student jest zobowiązany okazać legitymacje studencką zadeklarowaną podczas rejestracji – w przeciwnym wypadku osoba musi dopłacić różnicę między zwykłą ceną a uregulowaną ceną zniżkową.*
* *W przypadku rezygnacji z konferencji/warsztatu do 2 tygodni przed rozpoczęciem możliwe jest otrzymanie 100% zwrotu wpłaconej kwoty, później nie jest to możliwe*

1. Schemat



1. Opis tabel

DaneAdresowe - tabela przechowująca dane adresowe (adres, miasto, kod pocztowy, kraj) wszystkich klientów (zarówno firm jak i klientów prywatnych).

Sprawdzane warunki: adres e-mail musi być w formacie %\_@\_%.\_%

Firma - tabela przechowująca informacje na temat klientów-firm. Klucz główny stanowi

niepowtarzalny 5-cio znakowy NIP, w tabeli znajduje się również nazwa firmy oraz klucze obce do

tabel DaneAdresowe i Klient.

Osoba - tabela przechowująca informacje o uczestnikach i klientach prywatnych firmy - imię, nazwisko, nr albumu, telefon, email. Jeśli osoba nie jest klientem to klucz obcy do tabeli Klient ma wartość null. Wszystkie wartości pola ID\_Klienta inne niż null muszą być unikalne.

Klient - tabela łącznikowa przechowująca ID\_Klienta oraz informację o tym czy jest on firmą w postaci bitowej. ID\_Klienta stanowi klucz obcy w tabelach Osoba i Firma.

Konferencja - tabela przechowująca informacje o wszystkich konferencjach organizowanych przez firmę, temat konferencji przechowywany w postaci klucza obcego do tabeli TematKonferencji. W polu StatusKonferencji znajduje się informacja, czy dana konferencja odbyła się już etc.

TematKonferencji - tabela przechowująca dostępne tematy konferencji. Id\_TematuKonferencji jest kluczem obcym w tabeli Konferencja.

Pracownik - tabela łącząca tabele Firma i Osoba – kluczem głównym jest połączenie NIPu i ID\_Osoby.

Dzień\_Konferencji – tabela przechowująca dane tj. data i limit miejsc w danym dniu. ID\_Konferencji stanowi klucz obcy.

Warsztat - tabela przechowująca informacje o wszystkich warsztatach organizowanych przez firmę w danym dniu konferencji (ID\_TematuWarsztatu – klucz obcy).

TematWarsztatu - tabela przechowująca dostępne tematy warsztatów. Id\_TematuWarsztatu jest kluczem obcym w tabeli Warsztat.

Zamówienie – tabela przechowująca informajce na temat wszystkich składanych zamówień (data

zamówienia, liczba zarezerwowanych miejsc, kwota do zapłaty, kwota wpłącona, etc.). W tabeli są przetrzymywane klucze obce do FormyPłatności, Klienta zamawiającego wycieczkę oraz Turnusu

którego dotyczy zamówienie

ZamówienieSzczegółowe – tabela łącząca zamówienie z poszczególnymi dniami konferencji – przechowuje klucze obce: ID\_DniaKonferencji I ID\_Zamówienia oraz liczbe zarezerwowanych miejsc

ZamówienieWarsztatu - tabela łącząca zamówienie szczegółowe z zamówionymi warsztatami

UczestnikKonferencji – tabela łącznikowa, przechowuje klucze obce Osoby i Zamówienia Szczegółowego

UczestnikWarsztatu – tabela łącznikowa, przechowuje klucze obce Uczestnika Konferencji i Zamówienia Warsztatu

1. Procedury i triggery

nowy\_adres

@Adres NVARCHAR(45), @KodPocztowy NVARCHAR(10), @Miasto NVARCHAR(25) , @Kraj NVARCHAR(25)

Procedura dodaje nowy wpis w tabeli DaneAdresowe, jest wykorzystywana przez procedury

dodające firmy i klientów prywatnych.

dodaj\_klienta\_osoba

@Imie NVARCHAR(20), @Nazwisko NVARCHAR(20), @NrAlbumu NVARCHAR(6), @Telefon NVARCHAR(25), @Email NVARCHAR(45), @Adres NVARCHAR(60), @Miasto NVARCHAR(15), @KodPocztowy NVARCHAR(10), @Kraj NVARCHAR(15)

Procedura dodająca do bazy danych nową osobę, przy wykupowaniu przez nią wycieczki. Dodawane są odpowiednie wpisy w tabelach: Osoba, Klient, DaneAdresowe. Jeśli którakolwiek z tych tabel nie będzie mogła zostać zmieniona, żadna akcja nie zostanie wykonana. Uwaga: jeśli dane osoby są już w bazie danych (była wcześniej uczestnikiem konferencji), nie należy używać tej procedury. Jeśli chcemy dodać osobę, która nie jest klientem, należy użyć procedury dodaj\_osobe\_jako\_klienta).

dodaj\_osobe\_jako\_klienta

@ID\_Osoby INT

Procedura dodająca osobę niebędącą klientem do bazy klientów. Zwraca błąd, jeśli osoba o danym identyfikatorze jest już klientem. Osoba ta musi istnieć w bazie danych.

dodaj\_klienta\_firma

@NIP INT, @NazwaFirmy nvarchar(45), @Telefon NVARCHAR(25), @Fax NVARCHAR(24) , @Email NVARCHAR(45), @Adres NVARCHAR(60), @Miasto NVARCHAR(15), @KodPocztowy NVARCHAR(10), @Kraj NVARCHAR(15)

Procedura pozwala dodać nową firmę - klienta. Dodaje ona odpowiednie wpisy w tabelach

DaneTeleadresowe, Klienci, Firmy. Jeśli którakolwiek z tych tabel nie będzie mogła zostać zmieniona

(np. z powodu błędnych danych), żadna akcja nie zostanie wykonana.

dodaj\_osobe

@Imie NVARCHAR(20), @Nazwisko NVARCHAR(20), @NrAlbumu NVARCHAR(6), @Telefon NVARCHAR(25) , @Email NVARCHAR(45)

Procedura dodająca do bazy danych nową osobę, w przypadku gdy nie jest ona klientem (jest tylko uczestnikiem konferencji – pracownikiem firmy) i w przypadku klientów prywatnych.

dodaj\_pracownika

@NIP INT, @ID\_Osoby INT

Procedura dodaje pracowników firmy o danym NIPie.

dodaj\_konferencje

@ID\_TematuKonferencji INT, @DataRozpoczecia DATE, @DataZakonczenia DATE, @CenaKonferencji MONEY, @StatusKonferencji SMALLINT

Procedura dodająca konferencję o podanych paramatrach do bazy danych.

dodaj\_temat\_konferencji

@Opis TEXT

Procedura dodająca temat konferencji.

dodaj\_warsztat

@ID\_TematuWarsztatu INT, @ID\_DniaKonferencji INT, @CenaWarsztatu MONEY, @LimitMiejscWarsztat SMALLINT, @GodzRozpoczecia TIME, @GodzinaZakonczenia TIME

Procedura pozwala na połączenie istniejącego dnia konferencji z warsztatami. Połączenie to oznacza, że uczestnik biorący udział w danym dniu konferencji może dodatkowo zapisać się na dane warsztaty (jeśli są jeszcze miejsca).

dodaj\_temat\_warsztatu

@Opis TEXT

Procedura dodaje temat warsztatu.

dodaj\_dzien\_konferencji

@ID\_Konferencji INT, @DzienKonferencji DATE, @LimitMiejscKonferencja SMALLINT

Procedura dodająca poszczególne dni konferencji do bazy – uwzględnia limit miejsc dla każdego dnia osobno.

dodaj\_zamowienie

@ID\_Klienta INT, @ID\_Konferencji INT, @DataZlozeniaZamowienia DATE, @StatusRejestracji NVARCHAR(10), @StatusRezerwacji BIT, @DoZapltay MONEY, @Zaplacono MONEY, @TerminPlatnosci DATE, @StatusPlatnosci NVARCHAR(10)

Procedura pozwala na złożenie zamówienia na daną konferencję przez klienta.

dodaj\_zamowienie\_szcz

@ID\_Zamowienia INT, @ID\_DniaKonferencji INT, @LiczbaMiejscKonferencja SMALLINT

Procedura dodaje zamówienie szczegółowe na poszczególne dni konferencji

dodaj\_zamowienie\_warsztatu

@ID\_ZamSzczegolowego INT, @ID\_Warsztatu INT, @LiczbaMiejscWarsztat SMALLINT, @StatusRezerwacji BIT

Procedura dodaje zamówienie warsztatu do zamówienia szczegółowego.

dodaj\_uczestnika\_konferencji

@ID\_Osoby INT, @ID\_ZamowieniaSzczegolowego INT

Procedura pozwala na zapisanie osoby na konferencję.

dodaj\_uczestnika\_warsztatu

@ID\_UczestnikaKonferencji INT, @ID\_ZamowieniaWarsztatu INT

Procedura pozwala na zapisanie uczestnika konferencji na warsztat. Oczywistym jest, że osoba o danym ID musi być uprzednio zapisana na konferencje, na której dany warsztat jest dostępny. Należy też wziąć pod uwagę, że każde warsztaty ma górny limit miejsc, który nie może zostać przekroczony.

**jaki\_prog**

@id\_zamowienia INT

Funkcja ta zwraca jaki obowiązuje próg cenowy dla danego zamówienia. Bierze pod uwagę czas pomiędzy datą złożenia zamówienia i szuka odpowiedniego progu – dopasowuje datę złożenia zamówienia do ram czasowych.

**czy\_student**

@id\_zamowienia INT

Funkcja ta potrzebna jest do obliczenia kwoty zamówienia. Zwraca ona czy posiadacz ID\_Klienta z danego zamówienia ma status studenta (posiada numer albumu) – jeśli tak, to jest naliczana zniżka studencka.

**Trigger\_dodaj\_dzien**

Trigger ten sprawdza poprawność wprowadzanych danych podczas akcji INSERT na tabeli DzienKonferencji. Sprawdza czy dzien który chcemy dodać nie został już dodany wcześniej, oraz czy data jest w granicach czasu trwania konferencji. Jeśli którykolwiek warunek nie jest spełniony to transakcja zostaje cofnięta.

**Trigger\_dodaj\_konferencje**

Trigger sprawdzający poprawność daty rozpoczęcia oraz zakończenia konferencji, którą chcemy wprowadzić – czy data\_rozpoczęcia > data\_zakończenia. Uruchamiany przez akcje INSERT na tabeli Konferencja.

**Trigger\_dodaj\_warsztat**

Trigger analogiczny do triggera powyżej, sprawdza poprawność daty dla nowego warsztatu.

**Trigger\_limit\_miejsc\_konferencja**

Trigger sprawdzający czy można zapisać daną liczbę osób na konferencje – czy jest wystarczająca ilość miejsc. Wyzwalany przez INSERT na tabeli ZamowienieSzczegolowe. Sprawdza on limit miejsc na konferencje, następnie ile jest już zarezerwowanych miejsc a na koncu oblicza ich różnice i porównuje z zapotrzebowaniem na miejsca w zamówieniu.

Trigger\_limit\_miejsc\_warsztat

Trigger analogiczny do triggera sprawdzającego limit miejsc na konferencję. Wyzwalany na tabeli ZamowienieWarsztatu.

**Trigger\_dodaj\_uczestnika\_warsztatu**

Trigger sprawdzający czy podczas akcji INSERT na tabeli UczestnikWarsztatu osoba nie zostaje zapisana na dwa jednocześnie trwające warsztaty. Taka sytuacja naruszałaby warunki zawarte w założeniach.

**Trigger\_czymozna\_usunac\_zamszczeg**

Trigger sprawdzający czy można jeszcze usunąć zamówienie (DELETE na tabeli ZamowienieSzczegolowe). Jest to możliwe jedynie do 2 tygodni przed rozpoczęciem konferencji. Z warunków zawartych w założeniu – ta akcja może zostać dokonana wcześniej, wtedy można odzyskać wpłacone pieniądze.

**Trigger\_czymozna\_usunac\_warsztat**

Trigger sprawdzający czy można usunąć zamówienie na warsztat analogiczne do zamowienia szczegółowego. Wyzwalany przez operacje DELETE na tabeli ZamowienieWarsztatu.

**Trigger\_akt\_dozaplaty\_zamszczeg**

Trigger nalicza odpowiednią kwote za nowo złożone zamówienie i dopisuje do aktualnej kwoty DoZaplaty z tabeli Zamowienie. Oblicza kwote za uczestnictwo danej liczby osob w danej konferencji naliczając odpowiedni próg cenowy oraz ewentualny rabat dla studenta. Wyzwalany przez operacje INSERT na tabeli ZamowienieSzczegolowe.

**Trigger\_akt\_dozaplaty\_warsztat**

Analogiczne dla konferencji trigger naliczający odpowiednią kwote za zamowienie warsztatu a nastepnie dodajacy ją do zamówienia. Wyzwalany przez operacje INSERT na tabeli ZamowienieWarsztatu.

1. Widoki
2. Generator danych

Generator danych jest programem napisanym w języku Python. Dane są generowane na podstawie plików :

- im\_z.txt, imiona\_m.txt - imiona odpowiednio żeńskie i męskie

- nazw.txt - nazwiska dla klientów i uczestników

- firmy.txt - nazwy firm klientów

- miasta.txt - nazwy miast i kody pocztowe

- ulice.txt - nazwy ulic wraz z numerami

- tematy\_k.txt , tematy\_w.txt – tematy warsztatów

Na podstawie tych plików i parametrów wejściowych programu zostaje wygenerowany plik sql z wywołaniami odpowiednich procedur uzupełniających poszczególne tabele.