

Imię i nazwisko

Indeks:

Grupa:

Kod Terminu:

Temat projektu

Firma szkoleniowa prowadzi szkolenia z różnych tematów. Szkolenia mogą być krótkie albo obejmować wiele dni i tygodni. Prowadzący określają, jak duże grupy mogą być na danych zajęciach

Opis projektu

Projekt bazy danych wykorzystywanej w celu zarządzania organizowanymi szkoleniami.

Szczegółowy opis projektu

- Klientem jest prezes firmy szkoleniowej

- Celem bazy jest umożliwienie koordynacji szkoleń, zarządzania pracownikami oraz ułatwienie komunikacji z klientem

- System będzie obsługiwany przez koordynatora / kierownika w zakresie zarządzania pracownikami i szkoleniami, analityka w zakresie zestawień, konsultant / programista w zakresie obsługi klienta

-Scenariusze użycia:

dodanie nowego szkolenia

zatrudnienie nowego prowadzącego

wyszukanie zajęć dla określonej osoby (uczestnika)

wyszukanie wolnych pracowników w danym terminie

wyszukanie wolnych sal w danym terminie

przeniesienie zajęć

dowiązanie gościa do zajęć

- Przykładowe zapytania:

zestawienie wszystkich szkoleń prowadzonych przez prowadzącego A;

zestawienie ilości wolnych miejsc ze szkoleń o temacie X;

zestawienie wolnych sal 19 października 2023 w godzinach 15.00-18.00 w ośrodku B;

zestawienie szkoleń trwających więcej niż 3 dni

zestawienie wszystkich terminów z ilością uczestników mniejszą niż 50% ilości miejsc

Wykluczenia:

nie biorę pod uwagę kosztów utrzymania pracowników oraz zysków z kursów, ani grafików prowadzących (mogą prowadzić tylko jedno szkolenie jednocześnie, ale zawsze są dostępni)
zakładam, że jedno szkolenie prowadzi jeden prowadzący (ewentualnie z gościem specjalnym),
zakładam, że w ramach jednego ośrodka prowadzone są kursy o danej tematyce (np. ekonomiczne)

zakładam, że rozkład sal w ramach ośrodków jest stały, ewentualnie mogą być tymczasowo nieczynne z powodu remontu

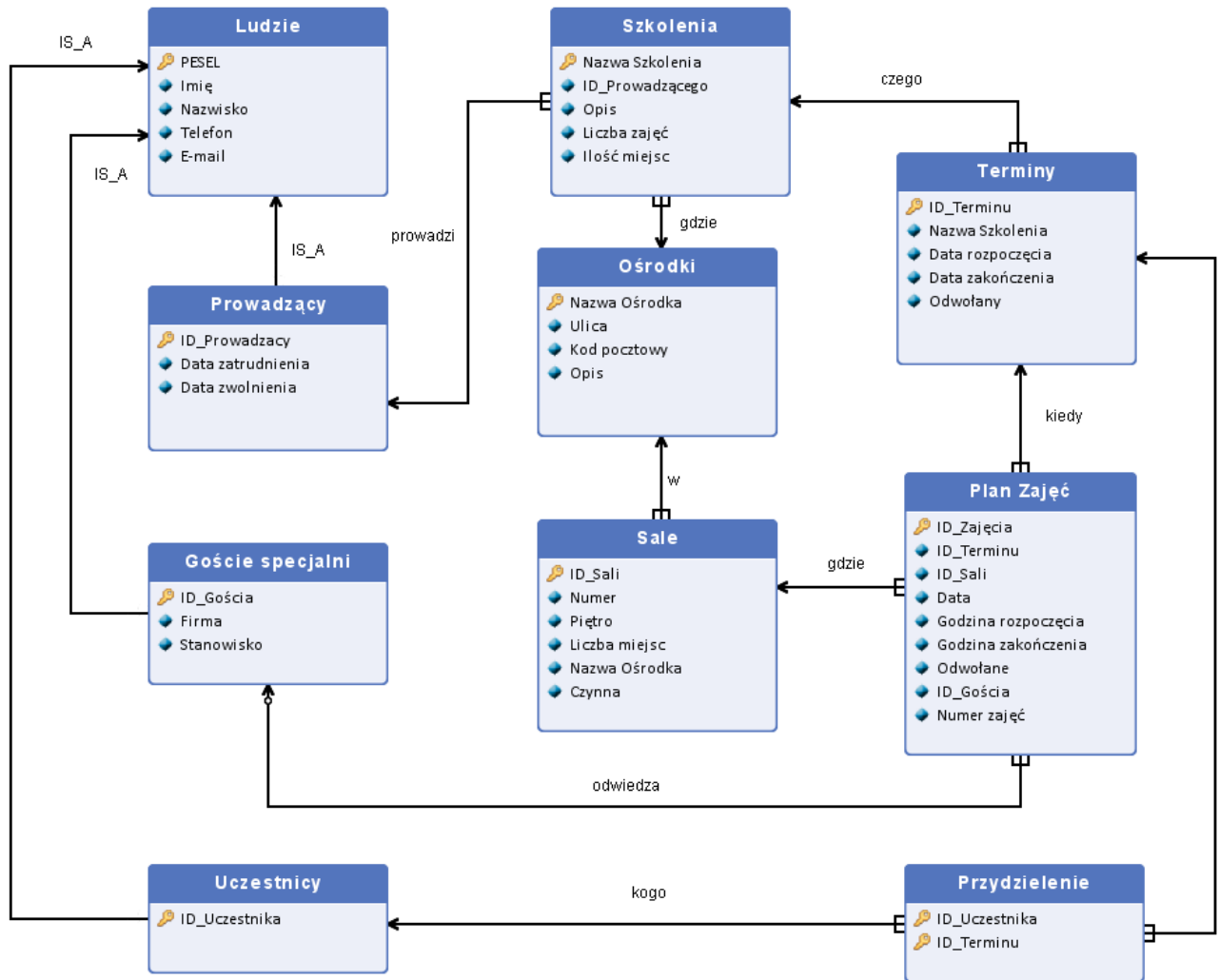
zakładam, że szkolenie nie rozpocznie się tego samego dnia kilka razy,

zakładam, że uczestnik sam zadba o to, aby nie mieć kilku zajęć z różnych szkoleń w tym samym czasie

zakładam, że ilość miejsc w każdym terminie dla określonego szkolenia jest taka sama

zakładam, że wszystkie ośrodki znajdują się w tym samym mieście

ERD Diagram



Opis zbioru encji

Ludzie			
-Zbiór wszystkich ludzi związanych ze szkoleniami. -ok. 5000 -Numer PESEL unikalny dla każdego obywatela polski (zakładamy, że każdy człowiek ma swój PESEL) -Encja trafia do zbioru, gdy w firmie pojawia się nowy pracownik, bądź nowy uczestnik. Encji nie usuwamy.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
PESEL	Tak	Liczba 11-cyfrowa zgodna ze standardem	Numer PESEL unikalny dla każdego człowieka
Imię	Nie	Tekst rozpoczynający się wielką literą, bez liczb i znaków specjalnych / max 50 znaków	Imię osoby, nie musi być unikalne
Nazwisko	Nie	Tekst rozpoczynający się wielką literą, bez liczb i znaków specjalnych /max 50 znaków	Nazwisko osoby, nie musi być unikalne
Telefon	Nie	Liczba 9-cyfrowa	Numer telefonu osoby w celu skontaktowania się
E-mail	Nie	tekst zawierający @ oraz adres domeny na końcu / max 50 znaków	Adres email osoby, w celu skontaktowania się

Prowadzący			
-Zbiór wszystkich prowadzących szkolenia w firmie. -30 -PESEL (is_a Ludzie), oraz ID_Prowadzącego, który pozwoli nam odróżnić prowadzących od reszty ludzi -Encja trafia do zbioru, gdy do firmy dochodzi nowy prowadzący. Encja nie jest usuwana, ale w przypadku zwolnienia pracownika ustawiamy jego datę zwolnienia.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Prowadzacy	Tak	Tekst / 10 znaków	Unikalny identyfikator prowadzącego zawierający jego inicjały,ostatnie 4 cyfy PESELu, liczbę miesiąca oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym się zatrudnił
Data zatrudnienia	Nie	Data [DD/MM/YYYY] / od 01.01.2001	Data zatrudnienia się prowadzącego w firmie
Data zwolnienia	Nie	NULL lub Data [DD/MM/YYYY] / od 01.01.2001	Data zwolnienia się prowadzącego z firmy, może być NULL

Uczestnicy			
-Zbiór wszystkich uczestników biorących udział w szkoleniach. -10000 -PESEL (is_a Ludzie), oraz ID_Prowadzącego, który pozwoli nam odróżnić uczestników od reszty ludzi -Encja trafia do zbioru, gdy na szkoleniu pojawia się nowy uczestnik. Raz dodany uczestnik zostaje w systemie, chyba że sam poprosi o usunięcie go z systemu			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Uczestnika	Tak	Tekst / 8 znaków	Unikalny identyfikator uczestnika składający się z jego inicjałów, czterech ostatnich cyfr PESELu oraz dwóch losowych liczb

Goście specjalni			
-Zbiór wszystkich gości specjalnych odwiedzających zajęcia. -100 -PESEL (is_a Ludzie), oraz ID_Gościa, który pozwoli nam odróżnić gości specjalnych od reszty ludzi -Encja trafia do zbioru, gdy na zajęciach pojawi się nowy gość specjalny, encja nie jest usuwana.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Gościa	Tak	Tekst / 9 znaków	Unikalny identyfikator gościa składający się z jego inicjałów, ostatnich 4 cyfr PESELu oraz pierwszych 3 liter firmy, w której pracuje
Firma	Nie	Tekst / 30 znaków	Nazwa firmy w której pracuje gość specjalny
Stanowisko	Nie	Tekst / 30 znaków	Stanowisko jakie zajmuje gość w firmie, w której pracuje

Sale			
-Zbiór wszystkich sal znajdujących się w określonych ośrodkach szkoleniowych -100 -W każdym ośrodku istnieje tylko jedna sala o danym numerze, więc zestawienie numer sali + nazwa ośrodka będzie unikalna (dla czytelności danych zapiszemy je w ID_Sali) -Encje dodajemy do zbioru w przypadku powstania nowego ośrodka, a usuwamy je w przypadku usunięcia ośrodka, w którym sale się znajdują, bądź wyłączenia danej sali z użytku na stałe.			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Sali	Tak	Tekst / max 10 znaków	Unikalny identyfikator sali składający się z pierwszych liter nazwy ośrodka oraz numeru sali

Numer	Nie	Liczba od 1 do 500	Numer sali
Piętro	Nie	Liczba od 0 do 10	Numer piętra, na jakim znajduje się sala
Liczba miejsc	Nie	Liczba od 0 do 100	Liczba uczestników, jaka może pomieścić sala
Nazwa Ośrodka	Nie	Tekst / 50 znaków	Identyfikator ośrodka zawierający tematykę szkoleń, jakie są w nim prowadzone
Czynna	Nie	Boolean	Atrybut określający, czy sala jest dostępna (nie bierzemy pod uwagę obłożenia, tylko np. remont)

Ośrodki			
<p>-Zbiór wszystkich ośrodków szkoleniowych posiadanych przez firmę. -5 -Nazwa Ośrodka, która będzie unikalna dla każdego ośrodka oraz będzie sugerować tematykę szkoleń prowadzonych w danym ośrodku. -Encja zostanie dodana do zbioru w przypadku powstania / zakupu nowego ośrodka przez firmę. Encja będzie usuwana w przypadku rezygnacji z określonego ośrodka, bądź w przypadku przeniesienia ośrodka o danej tematyce do innego budynku. Wtedy stworzona zostanie nowa encja.</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Nazwa Ośrodka	Tak	Tekst / 50 znaków	Unikalny identyfikator ośrodka zawierający tematykę szkoleń, jakie są w nim prowadzone
Ulica	Nie	Tekst / 50 znaków	Adres ulicy, na jakiej znajduje się ośrodek
Kod pocztowy	Nie	2 cyfry + "-" + 3 cyfry	Kod pocztowy adresu, na jakim znajduje się ośrodek
Opis	Nie	Tekst / 256 znaków	Opis uściślający czego można spodziewać się w danym ośrodku

Szkolenia			
<p>-Zbiór wszystkich dostępnych szkoleń w firmie. -100 -Nazwa Szkolenia, która będzie unikalna dla każdego szkolenia oraz naturalnie będzie tematyką prowadzonego szkolenia. -Encja zostaje dodana do zbioru, gdy stworzone zostanie nowe szkolenie, np. zatrudniony zostanie nowy prowadzący lub obecnie zatrudniony prowadzący zacznie prowadzić nowe szkolenia. Encję usuwamy w przypadku zwolnienia się prowadzącego, bądź gdy będziemy chcieli zmienić jego reguły, np. czas trwania, bądź ilość miejsc oraz w przypadku rezygnacji prowadzącego z danego szkolenia.</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis

Nazwa Szkolenia	Tak	Tekst / 50 znaków	Unikalny identyfikator szkolenia
ID_Prowadzącego	Nie	Tekst / 10 znaków	Identyfikator prowadzącego zawierający jego inicjały, ostatnie 4 cyfry PESELu, liczbę miesiąca oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym się zatrudnił
Opis	Nie	Tekst / 256 znaków	Opis tematyki szkolenia zawierający ważne informacje i szczegóły
Liczba zajęć	Nie	Liczba od 1 do 21	Liczba zajęć odbywających się w ramach szkolenia
Ilość miejsc	Nie	Liczba od 1 do 100	Ilość uczestników, jaka może zapisać się na dane szkolenie

Terminy			
<p>-Zbiór wszystkich dostępnych terminów, w których prowadzone będą określone szkolenia, -500 - Unikalny będzie ID_Terminu, który będzie się składać z nazwy szkolenia (bądź jej rozróżnialnego skrótu) oraz daty rozpoczęcia terminu (zakładamy, że szkolenie z tego samego tematu nie rozpocznie się tego samego dnia kilka razy) -Encja zostanie dodana do zbioru podczas tworzenia nowych terminów szkoleń. Encja będzie usuwana w przypadku nieprawidłowego terminu, a w przypadku odwołania terminu z powodu np. choroby prowadzącego albo zbyt małej liczby chętnych ustawimy wartość atrybutu odwołany na true</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Terminu	Tak	Tekst / 20 znaków	Unikalny identyfikator składający się z pierwszych liter nazwy szkolenia oraz daty rozpoczęcia terminu
Nazwa Szkolenia	Nie	Tekst / 50 znaków	Identyfikator szkolenia
Data rozpoczęcia	Nie	Data [DD/MM/YYYY] / od 01.01.2001	Data rozpoczęcia terminu
Data zakończenia	Nie	Data [DD/MM/YYYY] / od 01.01.2001	Data zakończenia terminu
Odwołany	Nie	Boolean	Atrybut określający, czy termin został odwołany

Plan Zajęć
-Zbiór wszystkich bloków zajęć realizowanych w ramach określonych terminów z danych szkoleń -2000

-Kryterium tożsamości będzie w tym przypadku ID_Zajęciem który jest kluczem złożonym z: id_terminu, oraz numeru zajęć dla terminu) -Encje będą dodawane w przypadku pojawienia się nowego terminu. Koordynator w określonym terminie wprowadzi bloki zajęć, gdy prowadzący nie ma żadnych zajęć oraz sala jest wolna. Encje będą usuwane w przypadku odwołania terminu. W przypadku odwołania poszczególnych zajęć ustawiamy atrybut Odwołane na true, dzięki czemu koordynator będzie wiedział, że dana sala jest do dyspozycji.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Zajęcia	Tak	Tekst / 22 znaki	Unikalny identyfikator zajęć, składający się z id_terminu oraz numeru zajęć dla terminu
ID_Terminu	Nie	Tekst / 20 znaków	Identyfikator składający się z pierwszych liter nazwy szkolenia oraz daty rozpoczęcia terminu
ID_Sali	Nie	Tekst / max 10 znaków	Identyfikator sali składający się z pierwszych liter nazwy ośrodka oraz numeru sali
Data	Nie	Data [DD/MM/YYYY] / od 01.01.2001	Dzień, w którym odbędzie się zajęcia
Godzina rozpoczęcia	Nie	Godzina [HH:MM]	Godzina rozpoczęcia zajęć
Godzina zakończenia	Nie	Godzina [HH:MM]	Godzina zakończenia zajęć
Odwołane	Nie	Boolean	Atrybut określający, czy zajęcia zostały odwołane
ID_Gościa	Nie	Tekst / 9 znaków	Identyfikator gościa składający się z jego inicjałów, ostatnich 4 cyfr PESELu oraz pierwszych 3 liter firmy, w której pracuje
Numer zajęć	Nie	Liczba od 1 do 21	Numer aktualnie odbywających się zajęć

Przydzielenie

-Tabela asocjacyjna Przydzielenie -10000 -ID_Uczestnika oraz ID_Terminu -Przydzielenie będzie następować, gdy uczestnik zapisze się na określony termin. Po zakończeniu szkolenia przydzielenie może zostać usunięte. Uczestnik może zostać przydzielony do wielu kursów

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
-------	--------------	---------------	------

ID_Uczestnika	Tak	Tekst / 8 znaków	Unikalny identyfikator uczestnika składający się z jego inicjałów, czterech ostatnich cyfr PESELu oraz dwóch losowych liczb
ID_Terminu	Tak	Tekst / 20 znaków	Unikalny identyfikator składający się z pierwszych liter nazwy szkolenia oraz daty rozpoczęcia terminu

Opis związków

Nazwa	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	Liczność związku	Opis
czego	Szkolenia	Terminy	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje szkoleniom terminy, w których są one prowadzone. Jedno szkolenie ma wiele terminów, na które uczestnicy mogą się zapisać. Związek powstaje, gdy stworzony zostaje nowy termin. Związek zostaje usunięty, gdy termin zostaje odwołany, bądź zmieniony.
gdzie	Sale	Plan Zajęć	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje zajęciom sale, w których się znajdują. W jednej sali może odbyć się wiele zajęć, ale w jednej sali nie może odbywać się kilka zajęć w tym samym czasie.

				<p>Pozwala to na stworzenie pewnego planu zajęć. Związek powstaje, gdy koordynator wpisuje w plan nowe zajęcia, które muszą odbyć się w jakiejś sali. Związek jest usuwany, gdy zajęcia zostają odwołane, bądź sala zostaje zmieniona.</p>
<p>prowadzi</p>	<p>Prowadzący</p>	<p>Szkolenia</p>	<p>1 : 1..n</p>	<p>Związek przyporządkowuje jednemu prowadzącemu wiele szkoleń, które prowadzi. Dane szkolenie może prowadzić jedynie jeden prowadzący, a informacja ta jest nam potrzebna, aby móc przypisać go do pewnych zajęć. Prowadzący nie może prowadzić dwóch różnych zajęć w tym samym czasie. Związek powstaje, gdy prowadzący postanawia prowadzić nowe szkolenie, bądź gdy chce zmienić zasady obecnego szkolenia. w takim przypadku stary związek jest usuwany. Związek jest usuwany</p>

				również w przypadku rezygnacji ze szkolenia.
odwiedza	Goście specjalni	Plan Zajęć	0..1 : 1..n	<p>Związek przyporządkowuje gościom specjalnym zajęcia, które odwiedzają i prowadzą wspólnie z prowadzącym. Na jedno zajęcia może przyjść co najwyżej jeden gość specjalny, ale nie na każdych zajęciach gość musi się zjawić. Informacja ta pozwala określić, na których zajęciach zjawi się gość specjalny, oraz ustalić godzinę i datę, w której nie ma on żadnych innych zajęć. Związek powstaje, gdy gość specjalny ma odwiedzić jakieś zajęcia. Związek jest usuwany, gdy z jakiegoś powodu gość specjalny nie będzie mógł pojawić się na zajęciach.</p>
kogo	Uczestnicy	Przydzielenie	1 : 1..n	<p>Związek stworzony z encją Uczestnicy w celu uproszczenia relacji wiele do wielu encji Uczestnicy z encją</p>

				<p>Terminy. Wielu uczestników może zapisać się na wiele terminów. Związek przydziela uczestników do terminów.</p> <p>Związek powstaje, gdy uczestnik zapisze się na określony termin. Związek jest usuwany, gdy uczestnik zrezygnuje z terminu.</p>
gdzie	Szkolenia	Ośrodki	1..n : 1	<p>Związek przyporządkowuje ośrodkowi szkolenia, które są w nim prowadzone. Szkolenie może być prowadzone tylko w jednym ośrodku. Dzięki temu możemy wybrać odpowiedni ośrodek, w którym mają odbyć się dane zajęcia oraz określić tematykę szkoleń, jeśli uczestnika interesuje tylko określona dziedzina.</p> <p>Związek powstaje, gdy powstaje nowe szkolenie. Każde szkolenie musi być przyporządkowane do jakiegoś ośrodka. Związek jest usuwany, gdy</p>

				firma rezygnuje z jakiegoś szkolenia, bądź ośrodka.
kiedy	Terminy	Plan Zajęć	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje terminom zajęcia, które realizować będą dany termin. Wiele zajęć jest prowadzonych w ramach jednego terminu. Związek powstaje, gdy powstaje nowy termin, bądź pewnen blok zajęć zostaje zmieniony, po usunięciu starego. Związek zostaje usuwany, gdy zajęcia zostają odwołane, bądź przesunięte.
w	Sale	Ośrodki	1..n : 1	Związek przyporządkowuje ośrodkowi sale, jakie znajdują się na jego terenie. Dana sala może znajdować się tylko w jednym ośrodku, ale w ośrodku jest wiele sal. Dzięki temu możemy wybrać salę z odpowiedniego ośrodka, w jakiej mają odbyć się dane zajęcia. Związek powstaje, gdy otwarty zostaje nowy ośrodek oraz gdy na terenie istniejącego

				ośrodka powstaje nowa sala. Związek jest usuwany, gdy firma rezygnuje z pewnego ośrodka, lub sala zostaje wyłączona z użytku na stałe.
IS_A	Uczestnicy	Ludzie	IS_A : 1	Encja Uczestnicy jest podzbiorem encji Ludzie. Związek powstaje, gdy rejestruje się nowy uczestnik. Związek zostaje usuwany, gdy uczestnik poprosi o usunięcie jego danych z bazy.
IS_A	Goście specjalni	Ludzie	IS_A : 1	Encja Goście Specjalni jest podzbiorem encji Ludzie. Związek powstaje, gdy na jakichś zajęciach będzie miał pojawić się nowy gość specjalny. Związek nie będzie usuwany.
IS_A	Prowadzący	Ludzie	IS_A : 1	Encja Prowadzący jest podzbiorem encji Ludzie. Związek powstaje, gdy do firmy zatrudniony zostanie nowy prowadzący. Związek nie jest usuwany.
ma zajęcia	Przydzielenie	Terminy	1..n : 1	Związek stworzony z encją Terminy w celu uproszczenia relacji wiele do wielu encji

				<p>Uczestnicy z encją Terminy. Wielu uczestników może zapisać się na wiele terminów. Związek przydziela uczestników do terminów. Związek powstaje, gdy powstaje nowy termin lub gdy nowy uczestnik się na istniejący już termin. Związek jest usuwany w przypadku błędnego terminu.</p>
--	--	--	--	---

Schemat relacyjnej bazy danych

Ludzie (PESEL, Imię, Nazwisko, Telefon, E-mail)

Prowadzący (ID_Prowadzącego, Data zatrudnienia, Data zwolnienia)

Uczestnicy (ID_Uczestnika)

Goście specjali (ID_Gościa, Firma, Stanowisko)

Sale (ID_Sali, Numer, Piętro, Liczba miejsc, Nazwa Ośrodka REF Ośrodki, Czynna)

Ośrodki (Nazwa Ośrodka, Ulica, Kod pocztowy, Opis)

Szkolenia (Nazwa Szkolenia, ID_Prowadzącego REF Prowadzący, Opis, Liczba zajęć, Ilość miejsc)

Terminy (ID_Terminu, Nazwa Szkolenia REF Szkolenia, Data rozpoczęcia, Data zakończenia, Odwołany)

Plan Zajęć (ID_Zajęcia, ID_Terminu REF Terminy, ID_SALI REF Sale, Data, Godzina rozpoczęcia, Godzina zakończenia, Odwołane, ID_Gościa REF Goście specjali, Numer zajęć)

Przydzielenie (ID_Uczestników REF Uczestnicy, ID_Terminu REF Terminy)