

## Lab.3: Określanie związków w bazie danych MS Access.

Gdy zaprojektowane już są relacje (tabele), w których umieścić możemy konkretne obiekty w bazie danych, czas przejść do modelowania związków pomiędzy nimi. Modelowanie związków w systemie MS Access nie odbiega niczym od określania związków w diagramach związków encji. A zatem wyróżniamy następujące związki:

1. jeden do jednego (spotykane niezwykle rzadko bowiem jeśli danemu elementowi ZAWSZE przyporządkowany jest inny konkretny element, w większości przypadków można mu po prostu poświęcić kolejną kolumnę tabeli),
2. jeden do wielu (spotykane najczęściej),
3. wiele do wielu (aby zamodelować taki związek konieczne jest stworzenie dodatkowej tabeli).

Jednym z atrybutów relacji może być klucz główny. Za jego pomocą możliwa jest jednoznaczna identyfikacja elementów relacji. Klucz główny stanowić może jedna kolumna (atrybut) lub kilka kolumn (atrybutów).

W bazie danych MS Access klucz główny to atrybut, dla którego włączone jest indeksowanie bez powtórzeń. Indeksowanie może być włączone również dla innych atrybutów, nie będących kluczem głównym.

**1. Ćwiczenie pierwsze** omawia kolejno sposób tworzenia każdego z tych związków. Stworzymy w tym celu małą bazę danych, opisującą następujące elementy: studentów, ich szafki, grupy oraz wykładowców.

### 1. Związek jeden do jednego.

Dla celów ćwiczenia zakładamy, że niezbędne jest utworzenie osobnych tabel dla studentów i ich szafek (tabele tworzymy z widoku projektu).

Pola tabeli "Student": IdStudent (typ: Autonumerowanie, **ustaw jako klucz podstawowy**), Nazwisko (typ:tekst), Imię (typ:tekst).

Pola tabeli "Szafka": IdSzafki (typ: liczba, **ustaw jako klucz podstawowy**), Numer (typ:liczba, indeksowanie: tak, bez powtórzeń, uwagi (typ: tekst).

---

### Stworzymy związek między tabelami szafka oraz student.

Otwórz projekt tabeli „Szafka”. W polu "typ danych" atrybutu, który stanowi klucz główny tabeli szafka (a więc IdSzafki) wybieramy opcję "kreator odnośników..." a następnie "obiekt: kolumna odnośnika ma pobierać wartości z tabeli lub kwerendy".

Wskazujemy tabelę Student, z którą mamy stworzyć związek.

Wybieramy atrybut, który jest kluczem głównym drugiej tabeli (a więc IdStudenta). Relacje łączone są **poprzez kolumny będące ich kluczami głównymi**. Wybieramy też nazwisko (aby nie wyświetlał się nam tylko nic nie znaczący identyfikator – tabela połączona jest w rzeczywistości przez identyfikator).

Łączenie tabel związkiem jeden do jednego to **zastąpienie klucza podstawowego jednej tabeli kolumną odnośnika wskazującą na klucz podstawowy drugiej tabeli.**

Wejdz w widok relacji, edytuj relację i zaznacz opcje:  
Wymuszaj więzy integralności,  
Kaskadowo aktualizuj pola pokrewne,  
Kaskadowo usuń rekordy pokrewne.

Stworzony został związek jeden do jeden między tabelami student - szafka. Zwróć uwagę na oznaczenia związku stosowane w MS Access, nieco inne niż przy modelowaniu encji.

## 2. Związek jeden do wielu.

Utwórz tabelę „Grupa” z następującymi polami: IdGrupy (typ: autonumerowanie, **ustaw jako klucz podstawowy**), Nazwa (typ: Tekst).

---

### **Stwórzmy związek między tabelami Grupa oraz student.**

Otwórz projekt tabeli Student. Dodaj nowy atrybut – nie podając jego nazwy, zacznij od kreatora odnośników w polu „typ danych”. Wybierz opcje analogiczne do punktu pierwszego, tj. Powiąż z tabelą „Grupa” poprzez pola IdGrupy oraz Nazwa.

Odśwież widok relacji i edytuj relacje, zaznaczając pierwsze dwa pola wyboru dla więzów integralności. Związek jest oznaczony jako jeden do wielu, ponieważ dla odnośnika do tabeli „Grupa” w tabeli student, pozostawiona jest opcja „Indeksowane: Tak (Powtórzenia OK)”.

## 3. Związek wiele do wielu.

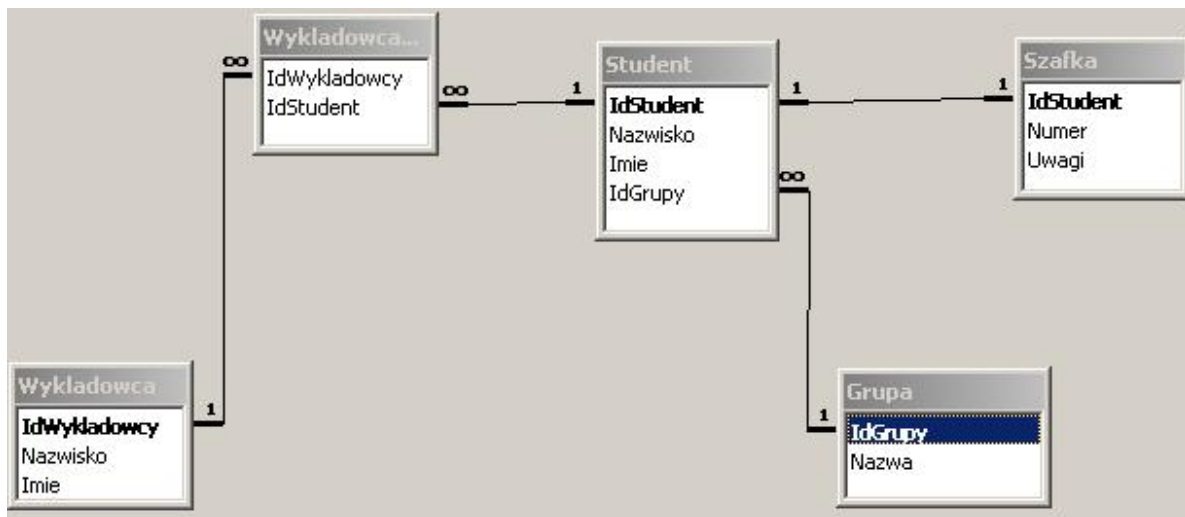
Utwórz tabelę „Wykładowca” z następującymi polami: IdWykładowcy (typ: autonumerowanie, **ustaw jako klucz podstawowy**), Nazwisko (typ: tekst), Imię (typ: tekst).

---

**Stwórzmy związek między tabelami Wykładowca oraz Student.** Do zamodelowania związku wiele do wielu konieczne jest jednak stworzenie dodatkowej tabeli „Wykładowca\_student”.

W tabeli tej nie definiujemy klucza głównego (jeżeli pojawi się taka zachęta, klikamy nie). Pola tej tabeli to dwa odnośniki do kluczy głównych tabel: „Wykładowca” oraz „Student”. A zatem wybieramy w polu „typ danych” opcję „kreator odnośników” i kolejno definiujemy oba związki.

Odśwież widok relacji i edytuj relacje, zaznaczając wszystkie pola wyboru dla więzów integralności. Widok powinien być następujący:



**2. Ćwiczenie drugie.** Wypełnij stworzoną przez siebie bazę danymi. W ten sposób sam dokonasz weryfikacji poprawności jej schematu. Wprowadź trzy grupy, trzech wykładowców oraz tylu studentów by w każdej grupie było ich przynajmniej kilku. Każdemu studentowi przyporządkuj szafkę. Jeżeli baza została stworzona poprawnie, wprowadzanie danych nie powinno generować żadnych błędów.

**3. Ćwiczenie trzecie** wykonaj na podstawie pierwszego zadania. Zaprojektuj bazę danych, składającą się z co najmniej pięciu relacji (nie licząc tabel dodatkowych, powstałych w wyniku modelowania związków wiele do wielu). Możesz do tego celu wykorzystać swój projekt z pierwszych zajęć. Pamiętaj o rozsądnym określaniu liczebności związków! W dużej mierze od tego zależeć będzie poprawność bazy danych. Do gotowej bazy wprowadź dane, na dowód jej poprawnego działania. Zadbaj o realistyczny stopień szczegółowości atrybutów. Z drugiej jednak strony unikaj nadmiarowości.

Pliki z wykonanymi zadaniami proszę wysłać na [adam.skrzyszewski@wneiz.pl](mailto:adam.skrzyszewski@wneiz.pl). Tytuł wiadomości: **BD\_lab3 grupa Nazwisko**.