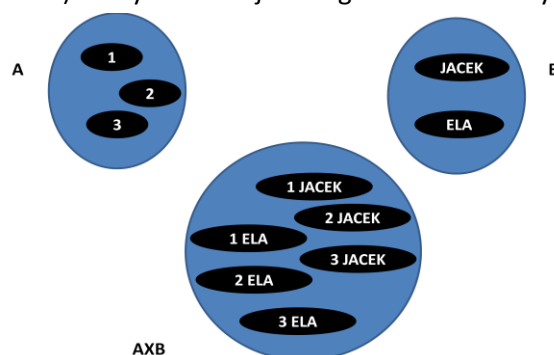
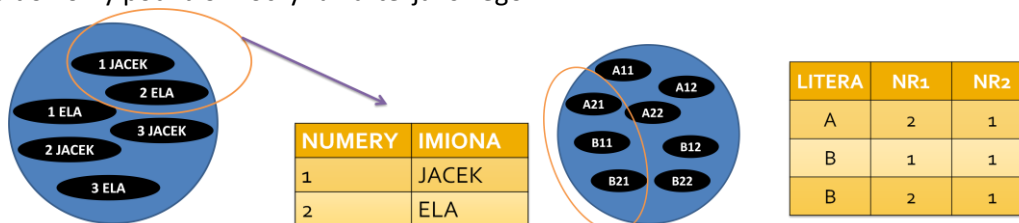


Temat: Tabele baz danych - relacje.

1. **Relacyjny model danych** posiada trzy podstawowe składowe:
 - relacyjne struktury danych
 - operatory algebry relacyjnej, które umożliwiają tworzenie, przeszukiwanie i modyfikowanie danych
 - ograniczenia (więzy) integralności jawnie lub niejawnie określające dopuszczalne wartości danych.
2. Podstawową strukturą danych modelu relacyjnego jest **relacja**, będąca podzbiorem iloczynu **kartezjańskiego wybranych domen** i jest przedstawiana w postaci **dwuwymiarowej tabeli**. W tym ujęciu pojęcia relacji i tabeli są synonimami. Pojęcie relacji używane jest na poziomie teorii baz relacyjnych i modelu konceptualnego, a pojęcie tabeli na poziomie realizacji fizycznej.
3. **Iloczyn kartezjański**:
 - Iloczyn kartezjański zbiorów A i B - zbiór wszystkich takich par uporządkowanych (a, b), że $a \in A$ i $b \in B$. Iloczyn kartezjański zbiorów A i B oznacza się symbolem $A \times B$. Nazwa **iloczyn kartezjański** odwołuje się do pojęcia **kartezjańskiego układu współrzędnych na płaszczyźnie** ze względu na następującą analogię: punkty w kartezjańskim układzie współrzędnych na płaszczyźnie opisane są przy pomocy uporządkowanych par liczb (pierwsza liczba nazywana jest odciętą, druga rzędną) - o elementach (punktach) iloczynu kartezjańskiego $A \times B$ można myśleć podobnie.



4. **Relacja** to dowolny podzbiór iloczynu kartezjańskiego.



NUMERY	IMIONA
1	JACEK
2	ELA

LITERA	NR1	NR2
A	2	1
B	1	1
B	2	1

Nr	Imię i nazwisko	Data urodzenia	Wiek	Występy	Gole	Klub
12	Grzegorz Sandomierski	5 września 1989	22	3	0	Jagiellonia Białystok
1	Wojciech Szczęśny	18 kwietnia 1990	22	11	0	Arsenal F.C.
22	Przemysław Tytoń	4 stycznia 1987	25	8	0	PSV Eindhoven

5. W relacyjnych bazach danych relacją nazywamy tabelę bazy danych.
 - Relację, nieformalnie rzecz biorąc, definiuje się jako pewien zbiór krotek (rekordów) posiadających taką samą strukturę (schemat) i różne wartości. Zbiór ten jest przedstawiany w postaci wierszy tablicy, tzn. na poziomie fizycznym krotka jest przedstawiana jako wiersz tabeli, zawierający wartość co najmniej jednego atrybutu o określonej dziedzinie (kolumny tablicy). Inaczej mówiąc: każda krotka danej relacji ma dokładnie taką samą strukturę, zgodną ze

schematem relacji. Każda krotka posiada przynajmniej jeden atrybut , który jest przedstawiany w postaci kolumny.

6. **Relacja posiada następujące właściwości:**

- wszystkie jej krotki są różne
- wszystkie jej atrybuty są różne
- kolejność krotek nie ma znaczenia i w ogólności nie jest ona znana
- kolejność atrybutów nie ma znaczenia
- wartości atrybutów są niepodzielne (atomowe), tj. nie mogą być zbiorem wartości

7. **Schemat relacji:**

Loty = {Numer, Skąd, Dokąd, Odlot, Przylot}

Krotkę t można określić przez podanie wartości dla poszczególnych atrybutów:

t(Numer)=83, t(Skąd)='Warszawa', t(Dokąd)='Wrocław', t(Odlot)='6:50', t(Przylot)='8:00'

albo graficznie (wiersz tabeli)

Numer	Skąd	Dokąd	Odlot	Przylot
83	Warszawa	Wroclaw	06:50	08:00