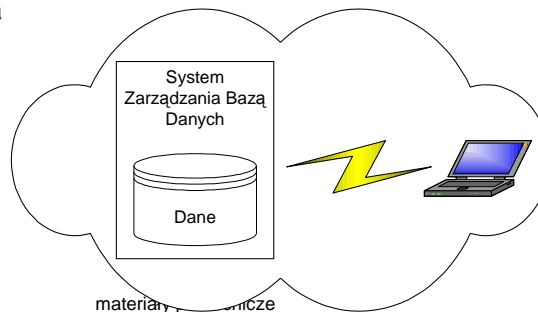


Bazy danych

- Jest to dyscyplina, która zajmuje się organizacją dużych zbiorów wiarygodnych danych, dostępnych dla licznych użytkowników, w których to zbiorach można prowadzić efektywne wyszukiwanie i aktualizację informacji.
- W potocznym ujęciu baza danych to:
 - dane + program komputerowy wyspecjalizowany do gromadzenia i przetwarzania tych danych + interfejs dla użytkownika



MM

1

Bazy danych

BD to zbiór powiązanych wzajemnie danych.

Powiązania są realizowane przez odpowiednie struktury danych.

Wyróżnia się bazy płaskie (plane) i systemy zarządzania bazą danych (DBMS – Database Management System)

Bazy płaskie to odpowiednio zorganizowany zbiór plików, struktura jest zakładana i eksploatowana przez określone narzędzie GIS. Pliki są uporządkowane w drzewo katalogów i są widoczne dla użytkownika. Niski poziom bezpieczeństwa.

DBMS są specjalistycznymi programami do obsługi baz danych wykorzystywanymi przez m.in. programy GIS. Wykonują one typowe, powtarzalne działania operacyjne na BD zlecane przez program GIS. Jedną z funkcji jest chronienie dostępu do danych.

MM

materiały pomocnicze

2

Typy baz danych

Bazy proste (płaskie)

Obiekty reprezentowane są za pomocą struktury rekordów zgrupowanych w strukturach plików.

Głównymi dostępnymi operacjami : odczytaj rekord, zapisz rekord.

Rodzaje DBMS wg stosowanych struktur danych

1. Hierarchiczne

2. Relacyjne (RDBMS)

3. Obiektowe

Obecnie najczęściej stosuje się bazy relacyjne

Rozwijają się obiektowe

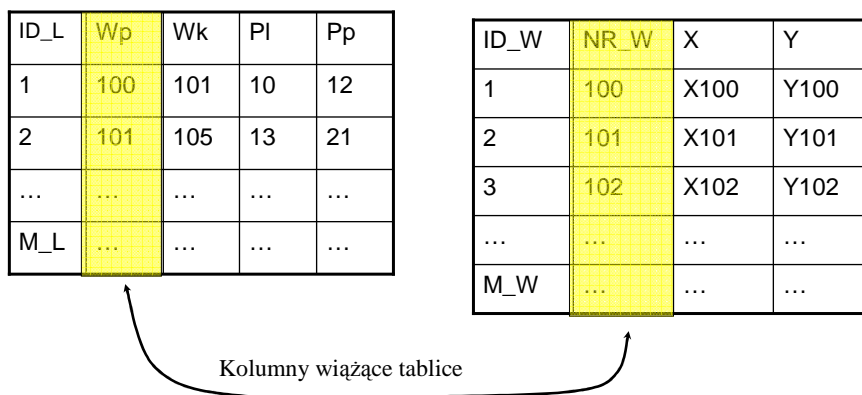
MM

materiały pomocnicze

5

Bazy danych

Baza relacyjna – organizacja tablicowa, wiele tablic wzajemnie powiązanych



MM

materiały pomocnicze

9

Integralność i poprawność danych w bazie

- Więzy integralności stanowią system reguł zapewniający poprawność związków między rekordami tabel powiązanych relacją i uniemożliwiający przypadkowe usunięcie lub zmianę powiązanych danych
- Jeśli wprowadzane dane nie spełniają warunku zawartego w regule sprawdzania poprawności, nie zostaną zapisane w bazie danych

MM

materiały pomocnicze

14

Operatory logiczne w SQL

- AND – logiczne *i*

1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

- OR – logiczne *lub*

1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

- XOR – logiczna operacja wyłączenia

1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

MM

materiały pomocnicze

17

SQL w GIS

- Znajomość SQL dla końcowego użytkownika nie jest konieczna, ponieważ aplikacje GIS udostępniają gotowe interfejsy.

POWIATY Filter

From POWIATY where

Attributes: Gestosc, ID, ID1, Ludnosc, **Nazwa**, Powierzchnia, SpatialArea_sk

Operators: =, >=, <=, <>, >, <, (), and, or

Values: Show Values, brzeski, bocheński, **brzeski**, chrzanowski, dąbrowski, goricki

Filter: Nazwa = 'brzeski'

OK Cancel Clear

```
select *
from powiaty
where nazwa = 'brzeski';
```