



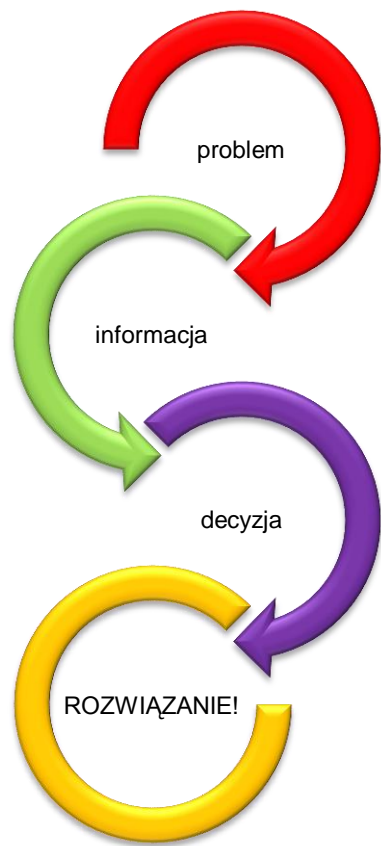
**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

Geograficzne Systemy Informacji Przestrzennej

Rozwiązywanie problemów z GIS

**Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Katedra Geologii Ogólnej i Geoturystyki
Kraków, 2015**

Problem - rozwiązanie



W prawdziwym świecie, nie komputery, a ludzie podejmują decyzje. Komputery mogą wyłącznie pomóc ludziom w podejmowaniu decyzji poprzez generowanie użytecznych i dokładnych informacji.

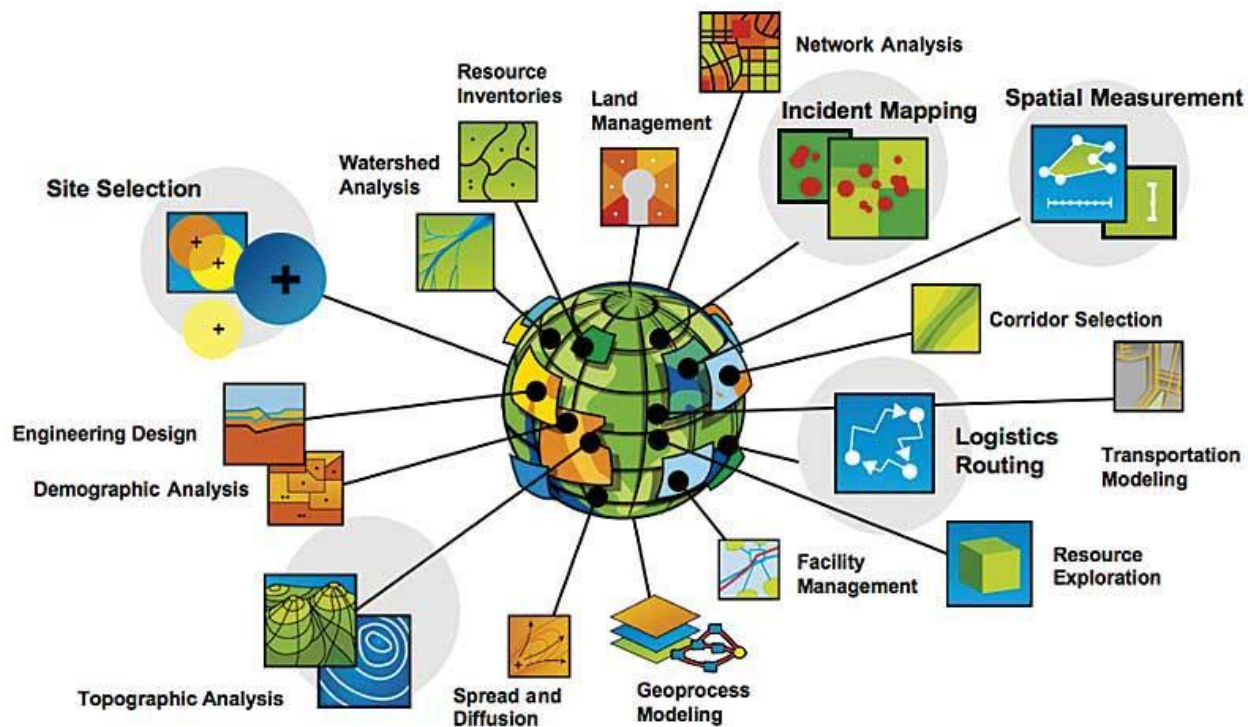
GIS jest narzędziem, które pomaga nam wyodrębnić informacje, wykryć związki i prawidłowości, których badanie w inny sposób nie daje oczywistych rezultatów.

Możliwość zadawania pytań na temat złożonych danych, możliwość analizy wielu obiektów naraz, a następnie natychmiastowa kontrola wyników analiz na mapie, sprawia, że GIS to potężne narzędzie służące do tworzenia nowych informacji.

Użyteczność GIS

GIS Is Being Applied Around the World

Across Many Disciplines, Professions, and Organizations



Becoming an Instrument of Evolution



„Lokalizacja, lokalizacja, lokalizacja...”
to mantra wszystkich agentów nieruchomości.

Informacje zapisane w GIS wiążą obiekty świata rzeczywistego z odpowiadającymi im obiektami na mapie.

Wizualnie, łatwo porównać lokalizacje obiektów na mapie i wyciągnąć wnioski. Widać, że jedna autostrada przecina inną lub, że jezioro znajduje się w danym powiecie.

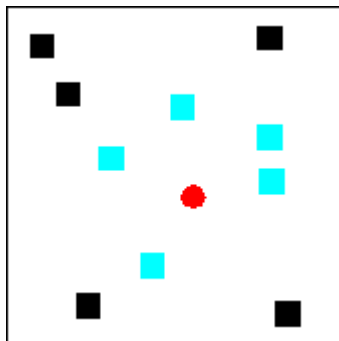
Relacje przestrzenne

Wszystkie obiekty przestrzenne, w zależności od ich lokalizacji, mogą być powiązane z innymi obiektami. Relacje oparte na lokalizacji nazywane są **relacjami przestrzennymi**.

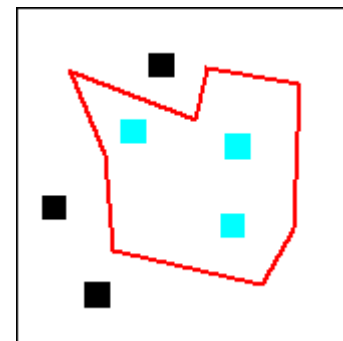
Ważne jest, aby zrozumieć relacje przestrzenne, ponieważ stanowią one podstawę do podejmowania decyzji i rozwiązywania wielu problemów w GIS.

Relacje przestrzenne

Relacja odległości
(*distance*)



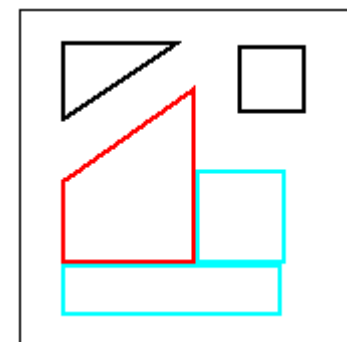
Relacja zawierania
(*containment*)



Relacja przecinania
(*intersection*)



Relacja przylegania
(*adjacency*)



Przykłady zapytań przestrzennych

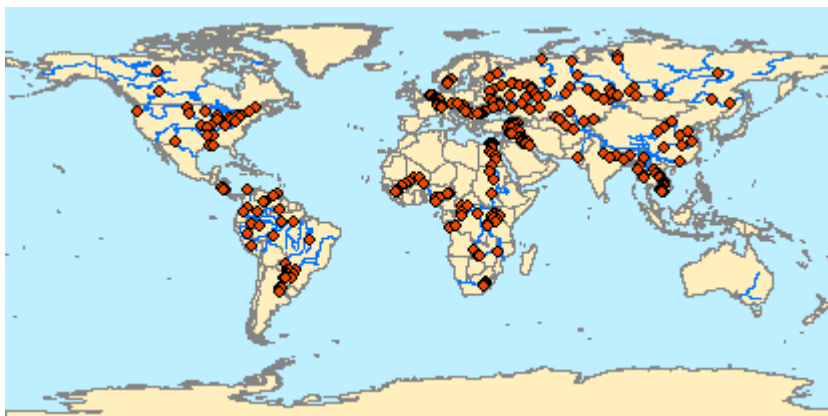
Ile domów ma lokalizację $<$ niż 1 km od lotniska?

Które działki są położone w zasięgu chmury zanieczyszczenia?

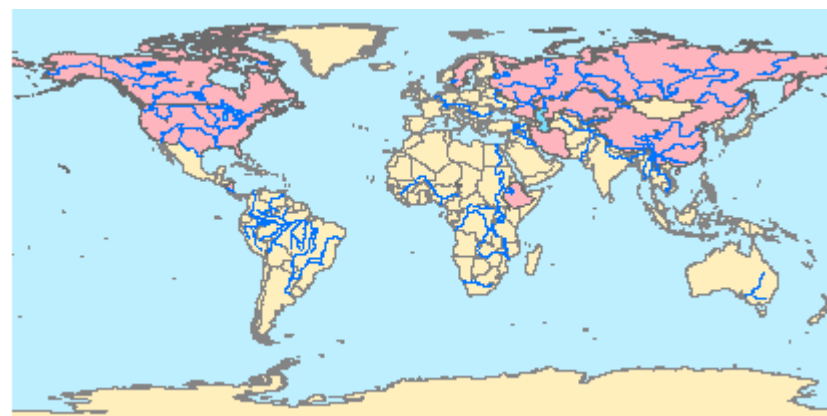
Które drogi przecinają linie kolejowe?

Które powiaty sąsiadują z województwem małopolskim?

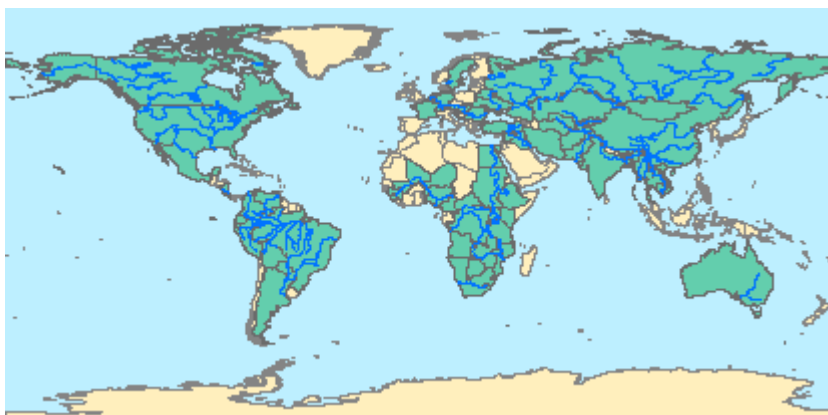
Relacje przestrzenne, przykłady



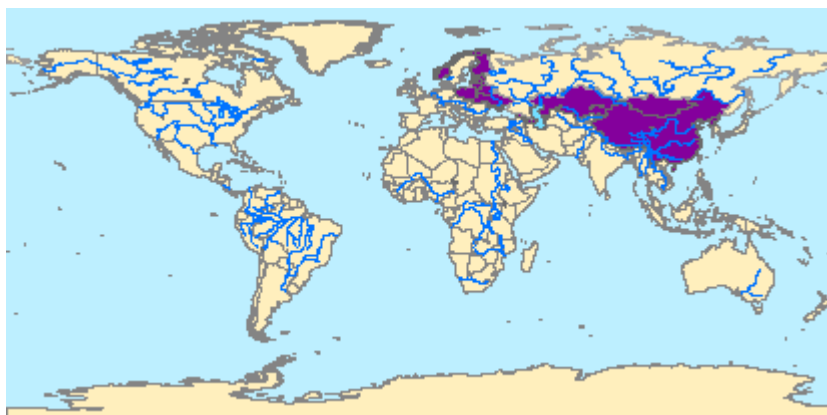
Miasta w odległości...



Kraje posiadające w swych granicach...



Kraje przecięte przez rzeki o długości...



Kraje sąsiadujące z Rosją

Relacje przestrzenne

GIS, na podstawie relacji przestrzennych, wybierając odpowiednie elementy na mapie, odpowiada na zadane pytania.

Mapa pozwala ludziom w wizualizacji informacji i wykrywaniu związków, które nie są czytelne w formie pisemnego raportu lub na wykresie.

GIS integruje w sobie sześć głównych funkcji, które czynią go użytecznym narzędziem do znalezienia rozwiązania rzeczywistych problemów:

- Umożliwia pobieranie danych,
- Przechowuje dane,
- Umożliwia tworzenie zapytań (przestrzennych i atrybutowych),
- Umożliwia analizę danych,
- Umożliwia wizualizację danych,
- Tworzy mapy, raporty, wykresy itp.



1. Opracuj pytanie geograficzne.
2. Pozyskaj dane geograficzne (bazy danych firmy, Internet, inne lub utwórz je samodzielnie).
3. Utwórz mapę i utwórz jej symbolikę
4. Ustal drogę rozwiązywania problemu i wykonaj niezbędne analizy GIS.
5. Utwórz wizualizację prezentującą wyniki analizy.