



Temat nr 2: Zapoznanie z programem ArcView.


Przebieg zajęć:

Ćwiczenia z ArcView.

- Rodzaje warstw, warstwy złożone z linii, wieloboków, punktów.
- Wyświetlanie obiektów i ich właściwości na mapie. Budowanie zapytań w celu wyświetlenia interesujących nas informacji.
- Wyświetlanie elementów na mapie przez zaznaczenie ich w tabeli z danymi.
- Dodawanie danych zawartych w plikach shape jako nowe warstwy.
- Łączenie tabel, dołączanie informacji z tabel do widoku projektu, wizualizacja danych zawartych w plikach tekstowych.
- Praca z edytorem legendy (wizualizacja danych punktowych, liniowych, przestrzennych)
- Wyszukiwanie elementów na wybranej warstwie i ich opisywanie na mapie.
- Wyszukiwanie elementów na podstawie ich atrybutów.
- Proces geokodowania.

Ćwiczenie (powtórzenie): Wykorzystując przyciski  (select features) i , ustawić optymalny widok na państwa: Polska, Włochy, Niemcy. Następnie nazwać te państwa wykorzystując menu (Theme/Auto-Label) i stworzyć z tego statyczną kompozycję (View/Layout). Drugą kompozycję stworzyć dla Portugalii, Hiszpanii i Algierii.

Dodawanie warstw do widoku.

Aby dodać warstwę do widoku należy nacisnąć przycisk  (add theme) a następnie wskazać adres i nazwę pliku z rozszerzeniem .shp.

Ćwiczenie: Wykorzystując mapę świata z projektu `c:\esri\av_gis30\avtutor\arcview\qstart.apr`, dodać do widoku świata warstwy `states.shp`, `mexico.shp`, `canada.shp` znajdujące się w katalogu `c:\esri\av_gis30\avtutor\arcview\qstart\`.

Usuwanie warstw.

Aby usunąć niepotrzebną warstwę z projektu należy wybrać daną warstwę (warstwy) w legendzie, a następnie wybrać z menu Edit/Delete Themes.

Ćwiczenie: Usunąć z widoku świata warstwy jeziora i rzeki.

Analizy w oparciu o dane geograficzne


Ćwiczenie: Na terenie Stanów Zjednoczonych znaleźć miasta, w którym firma powinna uruchomić nowy sklep. Miasto powinno się znajdować na terenie stanu, w którym była mała sprzedaż za poprzedni okres rozliczeniowy. Miasto powinno mieć co najmniej 80000 mieszkańców i znajdować się w maksymalnej odległości 300 mil od Atlanty (głównego magazynu).

Ćwiczenie można podzielić na trzy punkty:

- znalezienie stanów gdzie była najgorsza sprzedaż w poprzednim okresie,
 - znalezienie miast powyżej 80000 mieszkańców,
 - znalezienie miast w odległości nie większej niż 300 mil od Atlanty.
- a) Znalezienie stanów, w których była najgorsza sprzedaż w poprzednim okresie.

Otwieramy widok Stanów Zjednoczonych z projektu
c:/ESRI/AV_GIS30/AVTUTOR/ARCVIEW/qstart.apr.

Do każdej warstwy na mapie jest przywiązana tabela atrybutów wszystkich punktów, linii lub powierzchni znajdujących się na danej warstwie. Aby otworzyć tabelę atrybutów należy nacisnąć


przycisk  (Open theme table). W tabeli takiej mamy zapisane wszystkie dane tekstowe do każdego z obiektów znajdujących się na warstwie. Na podstawie tej tabeli możemy w różny sposób obrazować informację na mapie. W tabeli atrybutów do warstwy US States nie zawarte są informacje na temat sprzedaży za poprzedni okres rozliczeniowy. Aby zróżnicować każdy ze stanów w zależności od sprzedaży należy wpięrcw dodać takie dane do tej tabeli.

Dane o sprzedaży są zawarte w innej tabeli na dysku. Otwieramy tabelę o nazwie sales.dbf (W oknie projektu wybieramy tabelę, a następnie przycisk Add). W tej tabeli mamy trzy kolumny – jedna to dwuliterowy skrót nazwy stanu i dwie kolumny z danymi liczbowymi, z których kolumna o nazwie total zawiera informację o sprzedaży za poprzedni okres. Informację z tej tabeli musimy dołączyć do tabeli atrybutów warstwy, aby następnie móc to przedstawić na mapie. Łączenia danych możemy dokonać, jeżeli w obydwu tabelach mamy kolumny o tych samych polach (nazwy kolumn nie muszą się tak samo nazywać). W naszym przypadku w jednej i drugiej tabeli mamy kolumnę zawierającą dwuliterowy skrót stanu. Zaznaczamy odpowiednią kolumnę w tabeli sales.dbf (klikając na nazwie kolumny state) i w tabeli atrybutów. Przy łączeniu tabel należy zwrócić uwagę, która tabela jest aktywna. Dane są przenoszone z nieaktywnej tabeli do aktywnej. Jeżeli mamy zaznaczone odpowiednie kolumny i aktywną tabelę atrybutów naciskamy przycisk






(join). Do tabeli atrybutów dołączyliśmy dwie nowe kolumny.


Teraz na podstawie jednej z tych kolumn zobrazujemy sprzedaż w poszczególnych stanach. W tej chwili każdy stan jest przedstawiony tym samym kolorem. Otwieramy edytor legendy dla warstwy

US States (ikona , menu Theme/Edit Legend lub dwukrotne kliknięcie na nazwie danej warstwy w legendzie). W otwartym okienku zmieniamy typ legendy (Legend Type) z Single Symbol na Graduated Color. Następnie wybieramy Classification field > Total (to jest nazwa kolumny z tabeli atrybutów). Przy pomocy Color Ramps możemy dobrać sobie kolory według uznania. Po naciśnięciu przycisku Apply zmienia nam się widok stanów na mapie. Są one teraz pokolorowane w zależności od wartości sprzedaży w ostatnim okresie.

b) Znalezienie miast powyżej 80000 mieszkańców.

Na początek musimy dodać warstwę o nazwie uscties.shp zawierającą większość miast Stanów Zjednoczonych (przycisk  Add theme). Po dołączeniu warstwy nie pojawia się ona od razu na mapie, pojawia się tylko w legendzie. Aby miasta pojawiły się na mapie musimy zaznaczyć to w legendzie. Po zaznaczeniu mapa staje się nieczytelna, gdyż mamy naniesionych na mapie za dużo miast. Zmienimy właściwości wyświetlania warstwy tak aby były wyświetlane tylko miasta powyżej 80000 mieszkańców. Otwieramy okno Właściwości warstwy (przycisk Theme Properties  lub menu Theme/Properties). W otwartym okienku klikamy ikonkę budowania zapytań  (query builder). W następnym oknie definiujemy zapytanie. Nas interesuje aby wartość Pop1990 była większy lub równa 80000. W oknie podglądu powinien pojawić się następujący zapis „([Pop1990] >= 80000)”. Zatwierdzamy klikając przycisk OK. w obydwu oknach. Na mapie pozostają wyświetlone tylko miasta powyżej 80000 mieszkańców.





c) Znalezienie miast w odległości nie większej niż 300 mil od Atlanty.

Znajdujemy Atlantę (naciskamy ikonę  (find) lub wybieramy z menu view/find, wpisujemy Atlanta i zatwierdzamy). Należy pamiętać że program przeszukuje tabelę aktywnej warstwy. Jeżeli w danym momencie mamy aktywną np. warstwę US States to nie znajdziemy Atlanty. Wybieramy z menu Theme/Select by Theme. W otwartym okienku musimy zdefiniować nasze kryterium. Interesują nas miasta w odległości 300 mil od Atlanty. W górnym polu wyboru wybieramy (Are

Within Distance Of), w następnym polu powinna być wybrana warstwa gdzie mamy zaznaczoną Atlantę czyli uscities.shp, a w ostatnim polu wpisujemy żadaną odległość i naciskamy przycisk New Set. Na mapie mamy zaznaczoną Atlantę i 16 miast w odległości 300 mil od niej. Teraz pozostaje odczytać na mapie, które z tych miast leżą w stanach o małej wartości sprzedaży.

Ćwiczenie: *Wskazać 5 najlepszych klientów w Atlancie, posiadających magazyny (store), do których jest sprzedawanych najwięcej towarów.*

Otwieramy widok Atlanty z projektu c:/ESRI/AV_GIS30/AVTUTOR/ARCVIEW/qstart.apr Kolejną czynnością jest dodanie do widoku klientów naszej firmy. Nie posiadamy gotowej warstwy z klientami, więc musimy sobie poradzić w inny sposób. Otwieramy tabelkę customrs.dbf (w oknie projektu wybieramy tabele i przycisk Add) W tabeli tej mamy informację o nazwie, adresie, rodzaju klienta i wartości sprzedaży. Dane z tabeli poddamy teraz procesowi geokodowania, aby na podstawie adresu znalazł nam lokalizację klientów na mapie. Przechodzimy na mapę i wybieramy z menu View/Geocode Addresses. W otwartym oknie wybieramy address table na interesującą nas tabelę czyli customrs.dbf i naciskamy przycisk Batch Match. Pojawia się okienko informujące nas o wynikach procesu geokodowania. Jeżeli wszystko przebiegło bez problemów w linijce Good Match pojawi się informacja, że udało mu się dopasować wszystkie 50 adresów. Gdy naciśniemy przycisk Done na mapie pojawi się nowa warstwa z klientami. Do końca ćwiczenia będziemy pracować na tej warstwie.

Interesują nas tylko klienci, którzy posiadają magazyn. Aby zaznaczyć tych klientów należy skorzystać z przycisku do budowania zapytań  (Query builder) . Zaznaczamy, że typ klienta, który nas interesuje to magazyn (store). W podglądzie zapytania powinno pojawić się wyrażenie „([Type] = "Store")”. Naciskamy New Set i na mapie zaznaczone mamy na żółto interesujących nas klientów. Na koniec musimy z tych klientów wybrać pięciu najlepszych. Interesujące nas dane są zawarte w tabeli atrybutów do tej warstwy. Otwieramy tabele  (Open Theme Table). W tabeli mamy zaznaczone te same wiersze (rekordy) co na mapie. Sortujemy tabele malejąco według kolumny sprzedaży (sales) naciskając kolumnę, według której chcemy posortować, a następnie przycisk  (sort descending). Teraz naciskamy przycisk  (promote), aby wszystkie zaznaczone wiersze znalazły się w górze tabeli. Pozostaje już tylko zaznaczenie pięciu pierwszych wierszy (używając myszki i SHIFT). Na mapie mamy zaznaczonych pięciu najlepszych klientów. Możemy jeszcze wybrać z menu Theme/Auto-label aby nazwać tych klientów.

Zamknąć i otworzyć ponownie projekt c:/ESRI/AV_GIS30/AVTUTOR/ARCVIEW/qstart.apr

Ćwiczenie: *Na podstawie wiadomości z poprzednich ćwiczeń znaleźć miasta powyżej 60 tysięcy mieszkańców w odległości 200 mil od miejscowości Topeka, w stanach o najgorszej wartości sprzedaży za poprzedni okres.*

Ćwiczenie: *Na mapce Atlanty zaznaczyć 2 restauracje o najmniejszej wartości sprzedaży.*