

EWMAPA dla WINDOWS 95/98/NT

GIS

System informacji o obiektach przestrzennych

Co to jest EWMAPA?

W ujęciu węższym, jest to relacyjno-obiektowo-warstwowy program grafiki komputerowej umożliwiający prowadzenie graficznej bazy danych, edycję mapy numerycznej i opracowań graficznych; *w ujęciu szerszym*, jest to podstawa systemu informacji o terenie i zarządzania nim, co umożliwia szeroki zestaw programów pomocniczych, opisowych i interfejsów do nich, dzięki którym było już możliwe wdrożenie systemu w wielu jednostkach administracyjnych i regionach.

Właściciel programu: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe "GEOBID" Sp. z o.o.

Autorzy programu: zespół pod kierunkiem mgr. inż. Krzysztofa Borysa.

Nasz adres:

PPU "GEOBID" ul. Urbanowicza 37, 41-500 Chorzów

tel. (032) 241-04-84, 241-73-96, 241-73-16, fax 241-72-69

Internet: <http://www.geobid.com.pl> e-mail: geobid@geobid.com.pl

[Wymagania sprzętowe](#)

[Charakterystyka programu](#)

[Struktura programu](#)

[Obszar zastosowań](#)

[Podstawowe funkcje programu](#)

Wymagania sprzętowe

Powrót

System EWMAPA pracuje zarówno na pojedynczym stanowisku, jak i w sieci komputerowej, np. NetWare. Może być uruchomiony przy minimalnej konfiguracji sprzętowej: komputer 486 DX (16 MB RAM). Praca z takim zestawem jest jednak uciążliwa głównie ze względu na powolność procesora. Każda szybsza konfiguracja poprawia komfort pracy. Program pracuje pod kontrolą systemu operacyjnego WINDOWS 95/98 lub WINDOWS NT.

Charakterystyka programu

Powrót

Program posiada własną grafikę i z tego powodu nie potrzebuje dodatkowych programów (nakładek) wspierających wyświetlanie. Dane są przechowywane w oryginalnych strukturach danych, zapewniających dzięki specjalnym indeksom powierzchniowym maksymalną szybkość odczytu całości informacji lub informacji ze wskazanego obszaru. Dane podlegają pełnej archiwizacji, umożliwiając oglądanie stanu mapy na dowolny dzień. EWMAPA przechowuje informację, kto i kiedy dane dopisał, zmodyfikował lub usunął.

Ważną cechą programu jest jego sieciowość. W tym samym czasie może w tej samej bazie dokonywać zmiany dowolna ilość osób, np. kilka osób może jednocześnie modyfikować tę samą bazę działek lub tę samą warstwę - system dba o pełną integrację danych. Sieciowość umożliwia ponadto tworzenie baz rozproszonych, co oznacza, że dane, które są równocześnie wizualizowane mogą pochodzić z różnych kartotek, a także z różnych serwerów dostępnych w sieci. EWMAPA odczytuje uprawnienia użytkownika dotyczące danej kartoteki i jeśli są to prawa tylko do odczytu, automatycznie blokuje dokonywanie jakichkolwiek zmian.

Program EWMAPA posiada także moduł do interpolacji warstwic na podstawie pikiet wysokościowych, który umożliwia również przygotowanie DTM (numerycznego modelu terenu).

Do zastosowań geodezyjnych istotna jest opcja wyrysów. Wyrisy mogą być sporządzane w dowolnej skali i w dowolnym formacie arkusza. Istnieje możliwość podglądu wydruku, przeniesienia go do formatu EMF/WMF oraz tworzenia wydruków hybrydowych (rastrowo-wektorowych).

EWMAPA jest systemem otwartym dzięki:

- możliwości pracy w sieci,
- mechanizmom importu i eksportu danych w formacie ASCII,
- możliwości eksportu i importu danych w popularnym standardzie DXF,
- mechanizmom interfejsów - połączeniom z atrybutami opisowymi.

Struktura danych

Powrót

Dane programu EWMAPA są przechowywane w pięciu podstawowych strukturach:

- a/ działki,
- b/ warstwy,
- c/ obiekty,
- d szrafury,
- e/ rastry.

a/ Działki, to struktura przeznaczona do przechowywania informacji o obiektach powierzchniowych, opartych o punkty ograniczające obiekt. Obiekty te nie mogą się wzajemnie przecinać i zwykle pokrywają w sposób jednolity jakiś obszar terenu. W strukturach tych przechowywane są najczęściej działki ewidencyjne lub kontury klasyfikacyjne. Istnieje także możliwość przechowywania innych obiektów powierzchniowych, np. obrębów w ramach bazy jaką jest powiat, obiektów planistycznych i innych jednostek podziału terenu. Program EWMAPA posiada mechanizmy ułatwiające wprowadzanie nowych działek, ich aktualizację, druk, eksport i import. Dzięki opcji analizy przylegania można wykryć obszary puste lub przecinające się.

b/ Warstwy mają charakter techniczny. Na warstwach można wkreślać i modyfikować podstawowe elementy: linie, łuki, koła, teksty oraz symbolikę. Kształt linii oraz symboli jest określony w specjalnym pliku - bibliotece, którą użytkownik może swobodnie konfigurować. Z programem EWMAPA dostarczane są biblioteki typów linii i symboli zgodnych z K1. Każda warstwa posiada podwarstwy. Umożliwia to odpowiednie segregowanie danych, np. na jednej warstwie, lecz na różnych podwarstwach mogą się znajdować osie przewodów wodociagowych, które pozyskano z pomiaru bezpośredniego, z digitalizacji lub wskazań branżowych. Warstwy mogą być zasilane z zewnątrz poprzez pliki ASCII (kilka różnych formatów) oraz z formatu DXF. Wszystkie dane zgromadzone w EWMAPIE mogą być także eksportowane do formatu ASCII.

c/ Obiekty mają charakter funkcjonalny. Tworzą one "nadbudowę" nad warstwami. Podstawowa idea obiektów polegała na tym, że pod jednym identyfikatorem gromadzimy elementy z różnych warstw stanowiących funkcjonalną całość. Przykładem może być budynek, który na mapie składa się z przyziemia, tarasu, schodów, świetlików. Wszystkie te elementy można połączyć w jeden obiekt i nadać mu odpowiedni kod oraz identyfikator. EWMAPA obsługuje także obiekty złożone:

- obiekt może być podobiektem innego obiektu,
- obiekt może zawierać dowolną ilość podobiektów.

Takie podejście do obiektów umożliwia:

utworzenie obiektu funkcjonalnego, niezależnego od typowych konstrukcji geometrycznych, przejście od rysunku mapy do obiektu, co ułatwia tworzenie map zgodnie z wymogami sztuki kartograficznej,

integrację elementów mapy - ten sam element graficzny może należeć do kilku obiektów, np. wspólny odcinek przewodu energetycznego,

pozyskiwanie danych nieobiektywnych (np. z pliku DXF) i następnie ich obiektowanie, tworzenie obiektów tylko do ograniczonej treści mapy, np. ewidencji budynków, planu zagospodarowania przestrzennego itp., a więc tej treści, z którą wiążemy informację opisową, obniża koszty tworzenia mapy.

d/ Szrafury są nową strukturą danych wprowadzoną w wersji WINDOWS. W poprzednich wersjach istniała możliwość tworzenia szrafury jako rezultatu zapytania. W obecnej wersji, szrafury mogą być zapisywane jako oddzielne pliki; mogą być także edytowane.

e/ Rastry są strukturą umożliwiającą przechowywanie rastrów. EWMAPA obsługuje rastry monochromatyczne oraz rastry barwne. Rastry monochromatyczne mogą być pozyskiwane z wielu formatów, a po ich wpasowaniu(kalibracji) stanowią materiał o kartometryczności nie gorszej niż oryginał. Często ta kartometryczność jest większa, gdyż algorytmy wpasowania (dostępne są cztery algorytmy) poprawiają błędy mapy wynikające np. z jej skurczu.

Rastry barwne przechowywane są w dwóch formatach: z paletą 256 kolorów oraz w pełnym kolorze (16 milionów kolorów). Pierwszy typ rastra nadaje się do przechowywania barwnych map zasadniczych, map ewidencyjnych, map topograficznych. Podstawową jego zaletą jest możliwość określenia kolorów przezroczystych, co umożliwia nakładanie rastrów na siebie. Rastry pełnokolorowe umożliwiają przechowywanie zdjęć lotniczych. Dzięki opcji wpasowania ortofotograficznego istnieje możliwość tworzenia pełnowartościowych ortofotogramów o dużej precyzji. Istnieje także możliwość dynamicznego odczytu rastra, co oznacza, że można odczytać dużą ilość rastrów (np. 50 sekcji mapy zeskanowanych z rozdzielczością 400 dpi), a program będzie dynamicznie pobierał dane wraz z przeskalowaniem obrazu.

EWMAPA tworzy i obsługuje rastry wysokościowe. Są to obrazy rastrowe, gdzie każdy piksel obrazu przechowuje informację o rzeczywistej wartości (np. wysokości terenu). Dopiero podczas wyświetlania następuje zamiana tych wartości na kolory według kryterium zadanego przez użytkownika. Raster ten nadaje się do monitorowania zagrożeń powodziowych, oceny skutków wylewów, oceny głębokości wylewu w dowolnym punkcie terenu.

Obszar zastosowań

Powrót

EWMAPA jest obiektowym i warstwowym programem grafiki komputerowej przystosowanym zwłaszcza dla potrzeb tworzenia i zarządzania mapą numeryczną mapy zasadniczej i zarządzania obiektami przestrzennymi; służy głównie do:

- Zakładania i aktualizacji podstawowych graficznych baz SIT:
 - katastru nieruchomości,
 - ewidencji sieci uzbrojenia terenu,
 - ewidencji dróg i obiektów mostowych,
 - planu zagospodarowania przestrzennego,
 - taksacji nieruchomościoraz graficznej interpretacji różnych zjawisk przestrzennych związanych z:
 - systemem podatkowym,
 - systemem ksiąg wieczystych,
 - decyzjami urbanistycznymi,
 -
- Analiz przestrzennych dokonywanych w oparciu o:
 - dane zawarte w bazach wewnętrznych,
 - dane zawarte w bazach obsługiwanych przez wyspecjalizowane programy (interfejsy pytające i zwrotne),
 - dane zawarte w bazie ACCESS (a poprzez ODBC w innych bazach typu ORACLE czy INFORMIX).
- Kontroli opracowań geodezyjnych przekazywanych do ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, czyli dokumentów formalno-prawnych podstawy GIS.
- Udostępniania danych do wykonania roboty wykonawcom prac geodezyjnych i kartograficznych.
- Kartograficznego opracowania robót geodezyjnych i kartograficznych (redakcji map), zwłaszcza w zakresie modernizacji ewidencji gruntów i budynków oraz zakładania i modernizacji ewidencji uzbrojenia podziemnego.

Podstawowe funkcje programu

Powrót

EWMAPA:

- Zapewnia łatwe i szybkie wprowadzanie punktów do bazy zarówno wewnątrz programu, jak i z pliku wejściowego ASCII. Punkty mogą być przeglądane i modyfikowane już po wprowadzeniu.
- Posiada proste i bardzo skuteczne mechanizmy wprowadzania granic działek. Łączenie granic odbywa się w trybie graficznym z nieustanną wizualizacją i możliwością wykorzystania myszy. Dodano nadzwyczaj skuteczny i sprawdzony mechanizm kontroli przylegania działek, dający 100% pewności ich poprawnego wprowadzenia.
- Posiada wbudowany moduł prostych obliczeń geodezyjnych dostępnych podczas wprowadzania nowych punktów, jak i podczas wkreślenia na warstwach. Dodatkowo dostępna jest freeware'owa wersja kalkulatora geodezyjnego współpracująca z programem EWMAPA.
- Jest niezawodnym narzędziem do kontroli opracowań w ośrodkach dokumentacji oraz tanim narzędziem dla każdego wykonawcy robót.
- Daje różne możliwości prezentacji danych zarówno na ekranie monitora, jak i na materiałach kreślarskich (papier, kalka, folia) w postaci:
 - wydruków współrzędnych, powierzchni, czołówek,
 - wyrysów na drukarkach igłowych, atramentowych i laserowych z pełną precyzją,
 - wyrysów na ploterach (również atramentowych) od A4 do A0 pod dowolnym kątem i z dodatkowym ograniczeniem obszaru,
 - wyrysów hybrydowych (rastrowo - wektorowych) na drukarkach i ploterach atramentowych,
 - wyrysów z możliwością przesłaniania treści (transparentność).
- Umożliwia zakładanie i aktualizację bazy konturów klasyfikacyjnych.
- Umożliwia zakładanie i obróbkę warstw, na których mogą być przechowywane: linie (również linie XYZ), łuki, koła, teksty, symbole. Linie mogą być obiektami złożonymi, np. linia żywoplotu. Wygodny mechanizm generatora ułatwia wstawianie obiektów złożonych, np. skarp.
- Ułatwia wkreślenie na warstwy: automatyczny dobór warstwy, podwarstwy i innych parametrów.
- Daje możliwość zakładania warstw i podwarstw linii i tekstów. Można więc stworzyć treść dowolnej mapy np. mapy zasadniczej:
 - warstwę budynków,

- warstwę użytków gruntowych,
 - warstwę uzbrojenia terenu,
 - warstwę planowanych obiektów budowlanych i wiele innych.
- Umożliwia łączenie elementów z różnych warstw w obiekty, którym nadaje się unikalny identyfikator. Poprzez ten identyfikator jest możliwe połączenie danych graficznych z danymi opisowymi przy użyciu programu interfejsu.
 - Umożliwia szrafurowanie obszarów: działek, obiektów powierzchniowych lub dowolnych zamkniętych konturów spełniających zadane kryteria nałożone na atrybuty przechowywane w bazach opisowych.
 - Automatycznie rozlicza powierzchnie obiektów znajdujących się w kilku niezależnych bazach (np. baza działek, baza konturów klasyfikacyjnych i użytki jako obiekty powierzchniowe).
 - Zarządza graficzną częścią banku osnów geodezyjnych, doczytuje je podczas wizualizacji działek, konturów i warstw oraz prowadzi przeglądówki osnów.
 - Umożliwia wyświetlenie obrazu rastrowego jako podkładu mapowego. Możliwa jest wektoryzacja z obrazu rastrowego przy jednoczesnej możliwości wizualizacji baz i warstw wcześniej założonych; obsługiwane są zarówno rastry monochromatyczne, jak i kolorowe.
 - Umożliwia generację rastra wysokościowego (numerycznego modelu terenu) oraz dokonywanie analiz związanych z wysokością, np. analiza zagrożenia powodziowego.
 - Posiada przyjazny interfejs użytkownika dzięki:
 - pracy w języku polskim,
 - wszechstronnemu wykorzystaniu myszy.
 - Zapewnia bezpieczeństwo bazy danych poprzez:
 - system haseł dostępu i praw przypisywanych użytkownikom,
 - autoryzację zmian,
 - wewnętrzne mechanizmy kontroli integralności danych.

Dane wykorzystane do zakładania bazy działek posiadają dokumentację źródłową w bazach systemu OŚRODEK (moduł *Operaty dla celów prawnych*). Za pomocą interfejsu możliwe jest połączenie systemu EWMAPA z systemem OŚRODEK. Dodatkowo EWMAPA umożliwia obsługę rezerwacji numerów punktów.

