

Na Wiśniową, proszę

W lutym ukazała się w sprzedaży AutoMapa – nowoczesny produkt geoinformatyczny współdziałający z systemem nawigacji satelitarnej. W ciągu kilkunastu miesięcy – bez budżetowego wsparcia i pilotaży – młoda ekipa z warszawskich firm Geosystems Polska i AQURAT stworzyła program, który będzie wspomagał poruszanie się po zatłoczonych polskich drogach. Premierowa wersja zawiera mapę Polski (1:500 000) oraz plany Warszawy i Poznania (1:5000). W końcu stycznia przyjrzelśmy się AutoMapie z bliska. Wykorzystaliśmy do tego komputer kieszonkowy iPAQ „uzbrojony” w odbiornik GPS NAVMAN.

AutoMapa adresowana jest przede wszystkim do osób przemieszczających się samochodami, chociaż równie dobrze może być wykorzystywana w turystyce pieszej. Sam proces uruchamiania programu, deklarowania trasy, nawigowania czy też wyszukiwania żądanych obiektów jest tak prosty, że nie wymaga wyjaśnień. Intuicyjne menu oraz przejrzys-

ście opisane funkcje umożliwiają uzyskanie wprawy w posługiwaniu się AutoMapą w czasie kilku minut, nawet osobie nieobyczej z komputerem typu iPAQ.

● Rysikiem po ekranie

Jedną z podstawowych cech komputerów kieszonkowych jest tzw. dotykowy ekran. Wystarczy jedno dotknięcie rysikiem, by uruchomić żądaną funkcję. W przypadku wyświetlonej mapy wskazanie dowolnego punktu np. oznaczać może początek lub koniec trasy albo wywoływać informacje o obiekcie. Zostało to w pełni wykorzystane w AutoMapie.

Od pierwszego uruchomienia programu widoczny jest czytelny i przemyślany sposób prezentacji danych na niewielkim przeciętym ekranie. Pasek nawigacyjny ograniczony jest do podstawowych funkcji – zoom, wybór trasy, pomiar odległości i GPS. Zastosowana kolorystyka, wyraziście symbolika (np. przejazd przez rondo), użycie odpowiedniego literactwa czy też zredukowanie do niezbędnego minimum liczby wyświetlanych na mapie nazw pozwalają na szybką i intuicyjną interpretację informacji i łatwe orientowanie się w terenie. Za pomocą „suwaka” umieszczonego z prawej strony ekranu płynnie zmieniamy skalę mapy.

Pomyślano też o korzystających z AutoMapy w czasie nocnych podróży. Specjalny tryb oświetlenia ekranu chroni kierowcę przed tzw. efektem olśnienia.



● Bazowa Mapa Polski

Stałym elementem każdego pakietu AutoMapy jest Bazowa Mapa Polski. W testowanym zestawie zainstalowano wersję w skali 1:500 000. Podobnie jak plan miasta, „współpracuje” ona z odbiornikiem GPS, umożliwiając nawigację, wyznaczenie trasy, podawanie komunikatów głośno-





wych. Płynne „zoomowanie” możliwe jest w zakresie skali od 1:1 000 000 do 1:50 000. Mapa zawiera wszystkie numerowane drogi w kraju, większe miejscowości, linie kolejowe, lasy, jeziora, rzeki itd. Po minięciu granic miasta oprogramowanie automatycznie przechodzi z mapy Polski na plan miasta.

Plan Warszawy

W teście bliżej przyjrzelśmy się planowi Warszawy. Oparto go na bazie ortofotomapy o dokładności 1 metra wykonanej z aktualnych zdjęć satelitarnych i lotniczych. Jednym posunięciem możemy więc błyskawicznie „zoomować” obraz od widoku całej Warszawy do poziomu skali 1:5000 (widok pojedynczych domów) i odwrotnie. Adresy poszczególnych budynków weryfikowane były masowo w ub.r. przez zatrudnionych w tym celu harcerzy. Plan Warszawy uzupełnia baza obiektów użyteczności publicznej. Każdy z nich można wyszukać, zobaczyć, w której części miasta się znajduje, i zażądać od AutoMapy podania prowadzącej do niego trasy. Przy włączonej funkcji GPS nie musimy oczywiście znać nawet aktualnego miejsca naszego pobytu – wskaże je stylizowane kółko na ekranie komputera.



Nawigowanie

Zastosowanie odbiornika GPS i korzystanie z nawigacji satelitarnej jest najistotniejszą cechą nowego produktu. Po zainicjowaniu działania odbiornika (na tzw. zimny start potrzeba nie więcej niż 2 minuty) na ekranie wyświetlana jest aktualna pozycja użytkownika, odświeżana co 2 sekundy, oraz liczba widocznych satelitów. W tym czasie oprogramowanie (napisane w języku C++) rejestruje i analizuje sygnał satelitarny, przetwarza dane, generuje (przewija) odpowiedni fragment mapy (nasza pozycja znajduje się cały czas w centrum ekranu) i obraca mapę tak, by zawsze była ona zorientowana zgodnie z kierunkiem jazdy.

Najtrudniejszym zadaniem dla twórców oprogramowania było napisanie algorytmu, który pozwalałby na pokazywanie pozycji niejako z wyprzedzeniem, przewidując najbliższą trasę. Zakładając, że samochód porusza się po mieście z prędkością 50 km/h, w czasie 2 sekund może przejechać ok. 28 m. Przy płynnej jeździe opóźnienie wynikające z cyklu pozycjonowania oraz przeprowadzenia przez komputer koniecznych obliczeń było dla nas niezauważalne.

Poza tym kieszonkowy nawigator nie może „głupieć”, gdy stoimy na czerwonym świetle albo w korku, albo gdy przejeżdżamy pod wiaduktem i odbiornik traci łączność z satelitami. W czasie nawigacji z AutoMapą nie zdarzyło nam się, by symbol oznaczający na ekranie aktualną pozycję „zjechał” z dwupasmowej jezdni na przeciwny pas ruchu lub na budynki stojące obok, albo zniknął po zatrzymaniu się pod wiaduktem.

W przypadku, gdy zboczymy z wyznaczonej trasy, oprogramowanie generuje nową, też prowadzącą do celu. Każdą trasę można zaplanować na trzy sposoby: „najkrótsza”, „najszybsza”, „dla pieszych”. Wariant „najszybsza” uwzględnia m.in. przepustowość dróg, natomiast „dla pieszych” nie bierze pod uwagę zakazów skrętu, ulic jednokierunkowych itp. W czasie naszych prób przeprowadzonych na kilkudziesięciu miejskich trasach AutoMapa radziła sobie bez kłopotów.

Dużym walorem produktu są komunikaty głosowe podawane przez system. Komputer informuje nas (z odpowiednim wyprzedzeniem) o rodzaju manewru, jaki będziemy musieli wykonać i w jakiej odległości od aktualnej pozycji. Użytkownik może też wybrać najbardziej odpowiadający mu tryb pracy komputera i korzystać np. z samej mapy (bez instrukcji pilotujących) lub odwrotnie.

Komputer: iPAQ H3970

- procesor: Intel PXA250 400 MHz
- pamięć operacyjna: 48 MB Flash ROM, 64 MB SDRAM
- system operacyjny: MS Windows Pocket PC2002
- ekran: ciekłokrystaliczny, dotykowy, 240x320 pikseli, wielkość plamki 0,24 mm
- porty: USB, szeregowy, na podczerwień (Bluetooth)
- głośniki stereo, mikrofon
- zasilanie: akumulator litowo-polimerowy
- czas pracy: 14 godzin

Odbiornik GPS: NAVMAN 3400

- liczba kanałów: 12 równoległych
- zimny start: 120 s
- ciepły start: 48 s
- czas reaktywacji: 25 s
- częstotliwość określania pozycji: inicjacja 1 s, typowo 2 s
- dokładność wyznaczania pozycji: 5 m (horyzontalna)
- protokoły transmisji danych: NMEA 0183 v. 2.20, GPGGA, GPRMC, GPGSV
- czas pracy (na akumulatorach komputera iPAQ): 1,5-2,2 godziny

AutoMapa

Bazowa Mapa Polski skala 1:500 000

- 45 700 km dróg (w tym 80 dróg krajowych i 883 drogi wojewódzkie)
- 30 550 km linii kolejowych z 4200 stacjami
- 1986 miast i miejscowości
- 30 420 km rzek i 1200 jezior

Plan Warszawy skala 1:5000

- 4314 ulic z pełną topologią (jednokierunkowość, poziom skrzyżowań, światła, wyłączenia z ruchu, zakazy skrętu i zawracania, kategorie przejezdności)
- 125 912 budynków
- 90 912 punktów adresowych
- 5 tys. punktów użyteczności publicznej w 30 kategoriach (ambasady, apteki, banki, bankomaty, baseny, dworce, dyskoteki, galerie, hotele, kawiarnie, kina, kościoły, kręgielnie, kwaciarnie, lotniska, muzea, pogotowie ratunkowe, policja, puby, restauracje, stacje benzynowe, straż miejska, straż pożarna, szkoły, szpitale, teatry, urzędy, urzędy pocztowe)

Ogólne

- tryby wyświetlania informacji na ekranie: mapa, mapa + pilot, pilot
- komunikaty głosowe w języku polskim
- 4 zestawy kolorystyczne ekranu
- aktualizacja bazy danych przez internet
- cena netto: AutoMapa – 129 zł, plan Warszawy – 329 zł

● Sprzęt

AutoMapa z GPS-em przeznaczona jest do współpracy z komputerami typu Pocket. Wersję dostarczoną przez producenta zainstalowaliśmy na fabrycznie nowym urządzeniu – kieszonkowym HP iPAQ H3970 z systemem PocketPC. Wyposażony był on w procesor o częstotliwości 400 MHz, wyświetlacz TFT o rozdzielczości 240x320 pikseli i stereofoniczne głośniki. Zapewniło to bardzo dużą szybkość przetwarzania danych oraz nienaganną jakość obrazu i dźwięku.

Proces instalacji przebiegł bez najmniejszych kłopotów, podobnie jak podłączenie odbiornika GPS. Po uruchomieniu program automatycznie go wykrywa i odbiera dane satelitarne (w standardzie NMEA 0183). AutoMapa współpracuje z dowolnym odbiornikiem GPS działającym w tym standardzie i wyposażonym w port szeregowy (COM) do połączenia z komputerem.

Aby korzystać z AutoMapy w samochodzie, zestaw komputer-GPS należy przymocować do przedniej szyby za pomocą przystawki z gumową przyssawką. W czasie testu nierówne polskie drogi oraz nagrzewanie się szyby były przyczyną jej odpadania. Gdy planujemy korzystanie z zestawu przez ponad 2 godziny (na tyle wystarczają akumulatorki iPAQ-a), musimy podłączyć go do gniazda zapalniczki. Należy jednak uważać na bardzo „delikatny” port AC – subtelna konstrukcja wtyczki sprawia, że użytkownik może mieć obawy, iż chwila nieuwagi spowoduje jej uszkodzenie.

● Zestaw dla Kowalskiego

Według zapowiedzi producenta wkrótce ukażą się wydania z planami Krakowa, Trójmiasta, Wrocławia i aglomeracji śląskiej oraz Szczegółowa Mapa Polski w skali 1:50 000. Biorąc pod uwagę szybki spadek cen komputerów kieszonkowych i odbiorników GPS (ok. 40% w ciągu ostatniego roku), można się spodziewać, że już niedługo cały zestaw będzie można kupić za ok. 2000 zł.

Wysoka jakość danych wykorzystanych przy opracowaniu AutoMapy, prostota obsługi programu oraz walory graficzne wyznaczają będą poziom dla tego typu opracowań na polskim rynku.

Jan Borkowski

Dziękujemy firmie HP Polska za użyczenie komputera iPAQ H3970.

Open GIS zatwierdziło kolejne normy

Międzynarodowe gremium specjalistów zrzeszonych w Open GIS Consortium zatwierdziło nową wersję „Catalog Service Implementation Specification”.

Specyfikacja ta stanowi ujednolicone narzędzie do zasilania baz danych i wyszukiwania w internecie danych przestrzennych oraz firm oferujących usługi geomatyczne. Ułatwi ona użytkownikom dostęp do wszelkich informacji typu „gdzie”. Niekompatybilność stosowanych dotychczas technologii i nazewnictwa utrudniała szeroki dostęp do informacji geograficznej. Specyfikacja jest zgodna z zatwierdzonymi już i przygotowywanymi normami

w dziedzinie geomatyki i metadanych wprowadzanymi przez Komitet Techniczny ISO 211 oraz z przewidywanym kierunkiem usług internetowych. Propozycje specyfikacji zostały przedstawione przez znane światowe firmy i instytucje współpracujące z OGC, takie jak BAE Systems (dawniej Marconi), ESRI, CCRS, Intergraph Corp., Oracle Corp. i NASA. Ostateczne opracowanie specyfikacji zostało wykonane przez firmy amerykańskie oraz Compusult Ltd. (Kanada), GEODAN IT (Holandia), JRC (EU) i SICAD Geomatics (Niemcy). Nowe normy są dostępne na serwerze: www.opengis.org/techno/implementation.htm.

Źródło: OGC

Konkurs GIS/GeoMedia

Intergraph i Europejskie Stowarzyszenie Laboratoriów GIS (AGILE) ogłosiły konkurs na badania stosowane z wykorzystaniem oprogramowania GeoMedia. Mogą do niego przystąpić naukowcy i specjaliści z uczelni i firm należą-

cych do AGILE. Wybrane projekty zostaną wsparte przez Intergraph dotacją (5 tys. dolarów) oraz oprogramowaniem (za 50 tys. dolarów). Nagrodzone będą projekty wnoszące nowości zarówno do profesjonalnych zastosowań GIS,

jak i do jego popularyzacji. Werdykt zostanie ogłoszony na konferencji GIS (Lyon, 24-26 kwietnia 2003). Projekty należy składać do 19 kwietnia 2003 r. na adres: education@intergraph.com ([informacje: www.intergraph.com/gis/education/agile.asp](http://www.intergraph.com/gis/education/agile.asp)).

Źródło: Intergraph

K R A J

■ EwMapa na ratunek

Dziękuję za lutową wzmiankę „EwMapa na ratunek”, do której wkraść się jednak drobny błąd. Moduł KART_POD jest bezpłatnym modułem dla licencjonowanych użytkowników programu EwOpis, a nie EwMapa. Skutkiem publikacji były dziesiątki zapytań i zamówień od użytkowników programu EwMapa, których nie byliśmy w stanie usatysfakcjonować i którym trudno było wyjaśnić, że do tak rzetelnego czasopisma jak GEODETA

mógł wkraść się błąd. Będziemy wdzięczni za dokonanie sprostowania.

Z poważaniem
Edward Mecha

■ Smallworld z SAP-em

Warszawska spółka Globema opracowała trzy moduły zapewniające integrację aplikacji GIS działających na platformie Smallworld z systemami informatycznymi służącymi do zarządzania przedsiębiorstwem. W skład tzw. Integration Toolkit wchodzi: Smallworld XML Connector – do

importu i eksportu danych w formacie GML 2, WebConnector – do komunikacji z pomocą protokołów HTTP i WebServices, SAPConnector – do komunikacji z systemem SAP (do zarządzania przedsiębiorstwem). Zastosowanie tego ostatniego modułu pozwala na integrację systemów Smallworld GIS i mySAP.com, tym samym obiekty wywołane z poziomu mySAP można zwiualizować na mapie. Nowe narzędzia Globema stosuje w prowadzonych aktualnie projektach dla Netii Telekom i Energetyki Kaliskiej.

Źródło: Globema Sp. z o.o.