

Zestawienie oprogramowania do publikacji map w internecie

ERA WEB GIS

Obserwując krajowe i międzynarodowe konferencje geoinformatyczne, a także przeglądając oferty producentów GIS, łatwo dostrzec, że dominujące dotychczas programy desktopowe są systematycznie wypierane przez tzw. Web GIS, czyli GIS przez internet. Postanowiliśmy sprawdzić, jakie są możliwości tego typu aplikacji.

JERZY KRÓLIKOWSKI

Opublikowany w sierpniu raport Daratechu pokazał, że mimo światowego kryzysu sektor GIS nie odnotował w tym roku strat. Jest to jedna z wielu przesłanek świadczących o tym, że zapotrzebowanie na dane przestrzenne stale rośnie. Jednak, jak pokazało zestawienie komercyjnych programów desktop GIS (GEODETA 6/2009), licencja na przeciętny program tego typu to koszt rzędu przynajmniej kilku tysięcy złotych. Gdy coraz więcej firm i urzędów musi pracować na danych przestrzennych, koszt zakupu niezbędnych aplikacji GIS i przeszkolenia personelu z zakresu ich obsługi staje się poważną barierą.

Coraz częściej wybieranym rozwiązaniem jest zakup oprogramowania Web GIS, dzięki czemu funkcjonalność programów geoinformacyjnych może być oferowana przez zwykłą przeglądarkę internetową. Łatwość wykorzystania i niski koszt utrzymania sprawiają, że na rynku tego typu aplikacji konkurencja staje się coraz większa, choć w porównaniu z kilkuset programami desktop GIS wybór jest nadal skromny.

• ZA, A NAWET PRZECIWI

Decydując się na zakup programu Web GIS, należy być świadomym wad i zalet takiego wdrożenia. Do korzyści z pewnością zaliczyć na-

leży wspomnianą wcześniej prostotę obsługi publikowanych map. Zaletą jest także duża elastyczność udostępnianego projektu – jego użytkowanie może być ograniczone tylko do przeglądania rastrów, a w razie potrzeby rozszerzone o wyszukiwanie danych, wykonywanie analiz przestrzennych, dodawanie własnych danych lub definiowanie przez użytkownika symbolizacji poszczególnych obiektów.

Główną wadą Web GIS-u jest ścisła zależność funkcjonalności udostępnianych map od prędkości i jakości łącz internetowych. Kwestia ta jest szczególnie istotna, gdy użytkownik zechce przeglądać duże ilości danych. Mankament ten doskonale znają użytkownicy krajowego Geoportalu. Kolejnym problemem przy wykorzystaniu aplikacji Web GIS jest opracowywanie i udostępnianie serwisów mapowych. Dzięki samouczkom zgłębienie podstawowych możliwości programu z reguły nie przysparza większych trudności. Jednak przy wdrażaniu złożonych rozwiązań obsługa aplikacji wymaga umiejętności informatycznych, daleko wykraczających poza podstawy języka HTML. Można się jednak spodziewać, że podobnie jak w przypadku rozwiązań desktop GIS, produkty te z biegiem czasu staną się prostsze w obsłudze. Coraz mniej doskwiera też ograniczona (względem programów desktopowych) funkcjonal-

ność serwisów mapowych opracowywanych przy ich użyciu. Dotyczy to np. narzędzi do przeprowadzania złożonych analiz przestrzennych czy wizualizacji danych.

• ALTERNATYWA DLA API

W poprzednim numerze (GEODETA 9/2009) opisaliśmy wybrane bezpłatne interfejsy API. Porównując projekty opracowane przy wykorzystaniu tych usług i programów Web GIS, można odnieść wrażenie, że oba rozwiązania oferują zbliżoną funkcjonalność aplikacji mapowych. Choć w przypadku prostych projektów twierdzenie to można uznać za słuszne, to przy opracowywaniu złożonych serwisów mapowych aplikacje Web GIS pozostają bezkonkurencyjne. O ich przewadze decydują m.in.: możliwość korzystania z danych przestrzennych i baz danych w wielu różnych formatach, rozbudowane narzędzia do edycji stylu wyświetlania warstw (także przez użytkownika serwisu), lepsza kontrola dostępu do publikowanych informacji, a także duża skalowalność projektów. Nie bez znaczenia jest także łatwość opracowania portalu, jak również uniezależnienie się od aktualnego obciążenia zewnętrznych serwerów (np. Google czy Yahoo). Warto zauważyć, że choć teoretycznie bezpłatny interfejs API można wykorzystać do opracowania przeciętnego powiatowego geoportalu, to lokalne służby geodezyjne wolą

jednak do tego celu inwestować w aplikacje Web GIS.

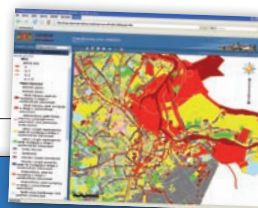
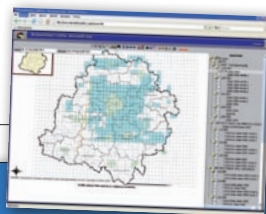
• CZY RYZYKOWAĆ Z „OPEN SOURCE”?

Otwarte i bezpłatne aplikacje desktop GIS na dobre zadomowiły się już na komputerach uczelni, instytucji badawczych, firm oraz osób prywatnych. Warto pamiętać, że podobnego typu rozwiązania dostępne są także dla Web GIS-u. W zestawieniu uwzględniliśmy MapGuide OS – jeden ze sztandarowych projektów fundacji OSGeo.

Jego nazwa nie bez przyczyny jest niemal identyczna z produktem Autodesku. Pod koniec 2005 roku korporacja ta zdecydowała się na upublicznienie kodu źródłowego swojej aplikacji na licencji LGPL. Od tego momentu programy MapGuide Enterprise i OS rozwijane są jako dwa oddzielne rozwiązania. Według fundacji OSGeo zaletą ich aplikacji jest uniezależnienie po stronie serwera od systemu Windows, a po stronie klienta – sprawniejsze i prostsze generowanie map.

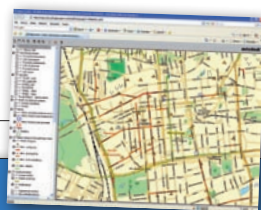
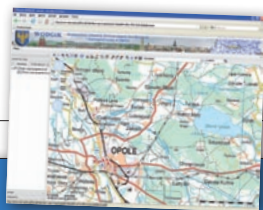
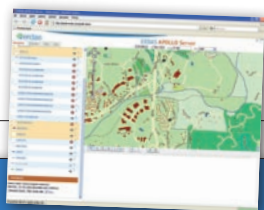
Zamieszczone w tabeli przykłady witryn internetowych wykorzystujących tę aplikację wskazują, że po rozwiązaniu tego typu z powodzeniem sięgają nie tylko prywatne osoby, lecz również firmy czy urzędy – także z Polski.

Otwarty Web GIS to także popularna kanadyjska aplikacja MapServer (najnowsza wersja: 5.4.2), również rozwijana pod auspicjami OSGeo. Niestety, przedstawiciele tego projektu nie dostarczyli nam szczegółowych informacji o programie, stąd nie uwzględniliśmy go w zestawieniu.

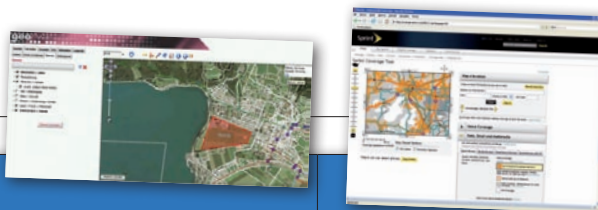


OPROGRAMOWANIE WEB GIS

	ArcIMS	ArcGIS Server	Bentley Geo Web Publisher
Najnowsza wersja	9.3.1	9.3.1	V8i 08.11.05.08
Producent	ESRI Inc.	ESRI Inc.	Bentley
Dystrybutor	ESRI Polska	ESRI Polska	Bentley Polska
Polska wersja językowa	Nie	W trakcie tłumaczenia	Tak
Cena	bd.	bd.	bd.
Sposób wyświetlania danych w przeglądarce	Applet Javy, HTML, JavaScript	Flex, HTML (Java, ASP.NET), JavaScript, Silverlight	ActiveX, HTML
WEJŚCIOWE FORMATY DANYCH			
DGN	Tak	Tak	Tak
DXF	Tak	Tak	Tak
GeoTIFF	Tak	Tak	Tak
GML	Nie	Nie	Nie
IMG	Tak	Tak	Tak
MIF	Nie	Nie	Tak
MrSID	Tak	Tak	Tak
SHP	Tak	Tak	Tak
TAB	Nie	Nie	Tak
Bazy danych	DB2, Informix, Oracle, SQL Server, Postgree SQL	DB2, Informix, Oracle, SQL Server, Postgree SQL	ODBC, OLEDB, Oracle, Oracle Spatial
WŁAŚCIWOŚCI PUBLIKOWANYCH MAP			
Formaty publikowania danych rastrowych	BMP, GIF, JPG, PDF, PNG 8, PNG 32, SVG, TIFF	GIF, JPG, PNG 8, PNG 32	JPG, PNG
Formaty publikowania danych wektorowych	BMP, GIF, JPG, PDF, PNG 8, PNG 32, SVG, TIFF, XML	GIF, JPG, JSON, PNG 8, PNG 32	CGM, DPR oraz konwerowany do rastra JPG/PNG
Kompatybilne przeglądarki	Firefox>2, IE>6	Firefox>2, IE>6	IE>6 lub inne gdy publikowanie w WMS
Ręczne definiowanie skali	Tak	Tak	Tak
Powiększanie do całej warstwy	Tak	Tak	Tak
Powiększanie kwadratem	Tak	Tak	Tak
Dodawanie danych z WMS	Tak	Tak	Tak
Dodawanie danych z innych źródeł	Tak	Tak	Tak
Wyświetlanie metadanych	Tak	Nie	Tak
Zapisywanie widoku mapy do pliku	BMP, GIF, JPG, PDF, PNG 8, PNG 32, SVG, TIFF	BMP, GIF, JPG, PDF, PNG 8, PNG 32, SVG, TIFF	JPG, PNG
Zapisywanie widoku mapy do adresu URL	Tak	Tak	Tak
Zapytania przestrzenne	Tak	Tak	Tak
Zapytania atrybutowe	Tak	Tak	Tak
Wyświetlanie atrybutów	Tak	Tak	Tak
Generowanie bufora	Tak	Tak	Tak
Pomiary powierzchni	Tak	Tak	Tak
Wyświetlanie współrzędnych	Tak	Tak	Tak
Definiowanie wyświetlanych jednostek	Tak	Tak	Tak
Wstawianie podziałki	Tak	Tak	Tak
Definiowanie symbolizacji przez klienta	Tak	Tak	Tak
Ochrona hasłem	Tak	Tak	Tak
Przykłady wykorzystania w internecie	<ul style="list-style-type: none"> •arc.um.zielona-gora.pl/zg/start.jsp •www.rsip.lodzkie.pl/skor_map/ •www.gis.um.zabrze.pl/ •sitwp.umwp.pl/wp_inwestycje/viewer.htm 	<ul style="list-style-type: none"> •esri.com/software/arcgis/ •arcgisserver/live-user-sites.html •mapa.gdansk.gda.pl/imap-umgda 	<ul style="list-style-type: none"> •geowebpublisher.bentley.com/miss/



ERDAS Apollo	GeoMedia WebMap, WebMap Pro	MapGuide Enterprise	MapGuide OS
9.3.2	6.1	2010	2.1
ERDAS Inc.	Intergraph Inc.	Autodesk Inc.	OSGeo
GEOSYSTEMS Polska	Intergraph Polska	Man and Machine Software	Nie dotyczy
Nie	Nie	Nie	Nie
bd.	bd.	1975-6925 euro netto	Open Source
Applet, HTML, Plugin	ActiveX, Applet, HTML, Plugin	ActiveX, Applet, HTML, Java, Plugin	AJAX, HTML
Nie	Tak	Po konwersji do AutoCAD Map 3D	Tak
Nie	Tak	Po konwersji do AutoCAD Map 3D	Nie
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Po zastosowaniu dodatkowego narzędzia	Tak
Tak	Nie	Tak	Tak
Tak	Tak	Po konwersji do AutoCAD Map 3D	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Po konwersji do AutoCAD Map 3D	Tak
Oracle Spatial, PostGIS	DB2, MS Access, MS SQLServer, ODBC, Oracle GeoRaster, Oracle Spatial	Oracle Spatial, SQL Server	ArcSDE, MySQL, Oracle, SQL PostGIS, SQL Server
GIF, JPG, PNG, WBMP	JPG, PNG	DEM, GIF, JPG, NTF, TIFF	GIF, JPG, PNG
KML, SVG	CGM, SVG	DWF	DWF, GML
Firefox, IE, Opera, Safari	Chrome, Firefox, IE, Opera, Safari	IE>6, Firefox, inne	IE>6, Firefox>3, Safari>3, Chrome
Tak	SDIPortal	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	SDIPortal	Tak	Tak
Tak	SDIPortal	Tak	Tak
Tak	SDIPortal	Tak	Nie
GIF, JPG, PNG, PNG8	JPG, SVG	BMP, GIF, JPG, PDF, SVG, TIFF	DWF, JPG, GIF, PNG
Tak	SDIPortal	Tak	Przez API
Tak	Tak	Tak	Przez API
Tak	Tak	Tak	Przez API
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Przez API
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Tak
Tak	Tak	Tak	Nie
Tak	Tak	Tak	Przez API
Tak	Tak	Tak	Tak
•demo.erdas.com	•maps.geoportal.gov.pl/webclient/ •osip.opole.pl •psip.wrotapodlasia.pl/wodgik/	•www.mapa.lodz.pl •www.rsip.rybnik.eu •mapa.um.warszawa.pl	•www.mapaostroleka.pl/ •maps.nanaimo.ca/nanaimomap/ •maps.nanaimo.ca/nanaimomap/ •smamap.com/mapguide/ SMAmap/index.php



OPROGRAMOWANIE WEB GIS

	MapXtreme 2008	MapXtreme Java
Najnowsza wersja	6.8	4.8.2
Producent	Pitney Bowes Business Insight	Pitney Bowes Business Insight
Dystrybutor	Imagis	Imagis
Polska wersja językowa	Nie	Nie
Cena	bd.	bd.
Sposób wyświetlania danych w przeglądarce	Zależnie od aplikacji	Gruby, średni lub cienki klient, np. Applet, HTML, Plugin
WEJŚCIOWE FORMATY DANYCH		
DGN	Nie	Nie
DXF	Nie	Nie
GeoTIFF	Tak	Tak
GML	Nie	Nie
IMG	Nie	Nie
MIF	Nie	Nie
MrSID	Tak	Tak
SHP	Tak	Tak
TAB	Tak	Tak
Bazy danych	Informix, MS SQL Server, Oracle, Oracle Spatial, MapInfo SpatialWare for Informix/SQL Server	Informix, MS SQL Server, Oracle, Oracle Spatial, MapInfo SpatialWare for Informix/SQL Server
WŁAŚCIWOŚCI PUBLIKOWANYCH MAP		
Formaty publikowania danych rastrowych	BMP, EMF, GIF, J2K, JPG, PNG, PSD, TIFF, WBMP, WMF	GIF, JPG, PNG, WBMP
Formaty publikowania danych wektorowych	serwer WFS	SVG
Kompatybilne przeglądarki	Firefox>2, IE>6, Netscape>8.1.2	IE>3, Netscape>8.1.2
Ręczne definiowanie skali	Tak	Tak
Powiększanie do całej warstwy	Tak	Tak
Powiększanie kwadratem	Tak	Tak
Dodawanie danych z WMS	Tak	Tak
Dodawanie danych z innych źródeł	Tak	Tak
Wyświetlanie metadanych	Zależnie od aplikacji	Zależnie od aplikacji
Zapisywanie widoku mapy do pliku	Zależnie od aplikacji	Zależnie od aplikacji
Zapisywanie widoku mapy do adresu URL	Zależnie od aplikacji	Zależnie od aplikacji
Zapytania przestrzenne	Tak	Tak
Zapytania atrybutowe	Tak	Tak
Wyświetlanie atrybutów	Tak	Tak
Generowanie bufora	Tak	Tak
Pomiary powierzchni	Tak	Tak
Wyświetlanie współrzędnych	Tak	Tak
Definiowanie wyświetlanych jednostek	Tak	Tak
Wstawianie podziałki	Tak	Tak
Definiowanie symbolizacji przez klienta	Tak	Tak
Ochrona hasłem	Zależnie od aplikacji	Zależnie od aplikacji
Przykłady wykorzystania w internecie	<ul style="list-style-type: none"> •maps.walthamforest.gov.uk •www.geoportal.ch •213.86.249.173/planaccessgui/southwark.html •historikatlas.dk 	<ul style="list-style-type: none"> •coverage.sprint.com/IMPACT.jsp?language=EN

• KRYTERIA WYBORU

Analizując tabele, widzimy, że funkcjonalność map opracowanych przy użyciu analizowanych aplikacji jest niemal identyczna. Nie znaczy to, że programy te niczym się nie różnią. Przy wyborze produktu Web GIS warto zwrócić uwagę m.in. na obsługiwane formaty danych przestrzennych (w tym baz danych). Istotna jest także łatwość obsługi aplikacji. Według zestawienia Web GIS z 2005 r. (http://www.WebGISdev.com/WebGIS_framework.pdf) najtrudniejszy w obsłudze jest MapServer. Z punktu widzenia klienta istotny jest także sposób wyświetlania mapy w przeglądarce oraz możliwość zapisu widoku projektu – nie tylko do linku czy rastra, lecz również formatu wektorowego.

Spore różnice można zauważyć także między aplikacjami oferowanymi przez tę samą firmę, czego przykładem są produkty MapXtreme firmy PBBI (dawne MapInfo). Wersja 2008 jest przeznaczona dla programistów .NET i oferuje pełną integrację z Visual Studio 2005/8. Zaletą MapXtreme Java jest kompatybilność z praktycznie każdym środowiskiem Web, w tym architekturą trójwarstwową.

Producenci oprogramowania Web GIS wkładają coraz więcej energii w jego rozwój. I tak, jeszcze w tym roku ukazą się ArcIMS i ArcGIS Server 9.4, choć ESRI podkreśla, że większą wagę będzie teraz przykładać do rozwijania tego drugiego, bardziej złożonego produktu. Imagis zapowiada, że już wkrótce ukaże się MapXtreme 2008 v7.0, a tymczasem na rynku dostępny jest nowy program Stratus Connect. To gotowy serwer map nie wymagający pracy programisty. Jednocześnie zawiera kontrolki RIA udostępniane przez Java Script API, co pozwala na rozwijanie funkcjonalności map.

JERZY KRÓLIKOWSKI