

# ZABAWA KULĄ ZIEMSKĄ

Zdjęcia satelitarne i lotnicze są coraz dokładniejsze i coraz łatwiej do nich dotrzeć. Choć wciąż w wielu krajach są to informacje niejawne i nie ma do nich dostępu przeciętny obywatel, to coraz trudniej upilnować, by tajne dane pozostały tajnymi. Bardzo wiele zdjęć i map można znaleźć w internecie. Przykładem są strony WWW i aplikacje tworzone przez znaną wszystkim internautom firmę Google.

PAULINA JAKUBICKA

**N**a początek zajrzyjmy na stronę <http://maps.google.com>. Znajdziemy tam interaktywne mapy oraz zdjęcia lotnicze i satelitarne całej Ziemi. Dla Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Irlandii stworzono szczegółową mapę drogową pozwalającą wyszukiwać obiekty wg adresów albo ich typów (np. najbliższe restauracje). Strona służy również do wyznaczania trasy przejazdu z punktu A do punktu B. W odpowiedzi podświetli nam się droga na mapie, a obok lista wskazówek, w którą stronę kierowca powinien jechać na każdym zakręcie. Klikając je po kolei, powiększamy małą mapkę z jezdnią, zaznaczoną trasą i strzałkami wskazującymi, którą drogę wybrać.

Mapy w Google'ach mają postać interaktywną, a ich zaletą jest to, że przesuwamy je bez konieczności ciągłego odświeżania widoku. Możemy je

wyświetlać na trzy sposoby: tylko mapę, tylko zdjęcia satelitarne albo ich połączenie (na zdjęcia nałożone są elementy mapy: nazwy miejscowości, granice państw itp.).

Obrazy można wyświetlać w różnych skalach (służy do tego suwak umieszczony z lewej strony okna), a gdy w bazie nie ma mapy w określonej skali, pojawia się odpowiedni komunikat.

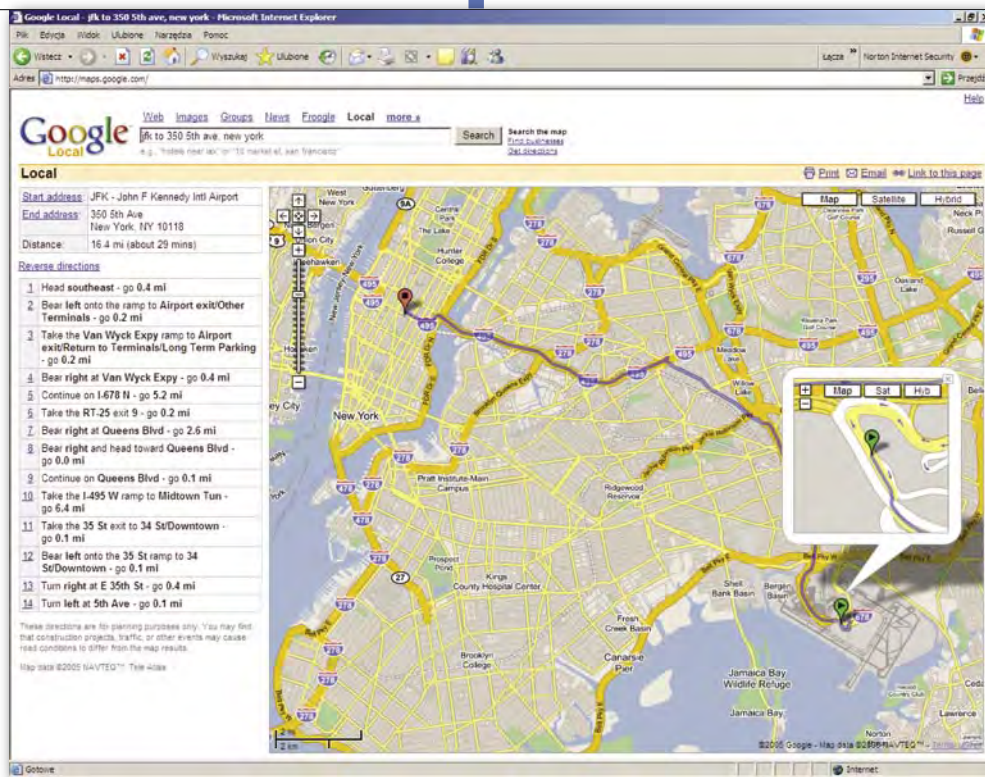
**W**ięcej funkcji posiada aplikacja Google Earth. Korzysta ona z podobnych zasobów zdjęć cyfrowych i map. Różnica polega na tym, że program instalujemy na własnym komputerze, a na ekranie obracamy i oglądamy glob ziemski, a nie płaską mapę. Najprostszą wersję programu można bezpłatnie ściągnąć z internetu ze strony <http://earth.google.com>. Natomiast bardziej zaawansowane dwie płatne wersje Google Earth oznaczono rozszerzeniami Plus i Pro. Ich cena to odpowiednio 20 i 400 dola-

rów. Earth Pro można jednak przed zakupem przetestować – ściągnąć bezpłatną wersję 7-dniową. Trzeba w tym celu wypełnić na stronie internetowej formularz, a wówczas niemal natychmiast otrzymamy pocztą elektroniczną login, hasło i klucz licencyjny pozwalający zainstalować i uruchomić aplikację.

**G**dy uruchomimy Google Earth, otworzy nam się duże okno. Jego największą część

zajmuje obraz Ziemi, a poniżej znajdują się przyciski do nawigacji. Są tam suwaki do zmiany skali i orientacji kuli ziemskiej, podstawowe elementy legendy – granice, drogi, ukształtowanie terenu (można je włączać lub wyłączać), przycisk do drukowania oraz wysyłania e-maili. Z lewej strony mamy dwa okna. W jednym z nich wybieramy warstwy, które mają być widoczne. Są to m.in. obiekty (np. granice, drogi, koleje), a także elementy kartograficzne np. południki i równoleżniki. Natomiast w drugim oknie wyświetlają się katalogi punktów wraz z opisami. Utworzono w nich przykładowe zbiory punktów, ale tam też zapiszemy nasz katalog,





nie z tymi parametrami porusza się kompas i tło (gwiazdy na niebie), a gdy kursorem wskażemy dowolny punkt, odczytamy jego współrzędne. Możemy ten nasz wirtualny globus rozpędzić, obrócić „do góry nogami” albo zmieniać kąt patrzenia na zdjęcie (nie tylko z góry, ale i na skos).

Czego możemy dowiedzieć się o Polsce? Niestety, niezbyt wiele. Szczegółowe zdjęcia obejmują tylko fragmenty kraju – przede wszystkim większe miasta – Warszawę, Wrocław, Kraków oraz kilka innych miejsc np. zamek w Malborku. Natomiast często spotkamy błędne nazwy obiektów. I o ile brak polskich liter nie powinien dziwić, to już niemieckie nazwy mazur-

w którym każdy punkt można szczegółowo scharakteryzować. Powstają w ten sposób nasze własne punkty POI lub waypointy.

Aplikacja ma też inne funkcje – np. narzędzie *measure* pozwala wyznaczyć odległość w linii prostej między dwoma obiektami, a zaznaczając całą trasę „po drogach” możemy sprawdzić, jaką odległość planujemy pokonać.

Wybrany widok wraz z opisami możemy zapisać w postaci pliku JPEG, a także automatycznie wysłać pocztą elektroniczną (klikamy odpowiednią ikonkę i jedyne, co musimy dopisać, to adres e-mailowy odbiorcy). Równie łatwo użytkownik może wydrukować obraz. Dostępna jest również wirtualna wycieczka przygotowana przez firmę Google. Ziemia obraca się i po kolei „trafiamy” do następnych zabytków – m.in. wieży Eiffla w Paryżu, Kolumny Nelsona w Londynie czy na plac Czerwony w Moskwie.

Wersji Google Earth Plus wprowadzono opcję pozwalającą importować

waypointy, ślady i trasy z odbiornika GPS firm Garmin i Magellan. W porównaniu z bezpłatną aplikacją wydruki mają lepszą rozdzielczość, zaś wsparcie techniczne udzielane jest użytkownikom nie tylko na stronie internetowej, ale także bezpośrednio przez pocztę elektroniczną.

Natomiast aplikacja z rozszerzeniem Pro zawiera bardziej szczegółowe zdjęcia lotnicze dla większego obszaru Ziemi. Dla niektórych rejonów (np. Nowy Jork) dostępna jest w niej także opcja „budynki 3D”. Umożliwia ona np. obejrzenie trójwymiarowych biurowców na Manhattanie.

Aplikację Google Earth stworzono, aby ułatwiać użytkownikom planowanie podróży, tras przejazdu, odnajdywanie ciekawych miejsc. Pozwala wyszukiwać konkretne adresy lub obiekty użyteczności publicznej. Spodoba się nie tylko tym, którzy chcą z lotu ptaka obejrzeć swój dom czy osiedle. Może być ona wykorzystywana przez różne służby i instytucje, m.in. związane z planowaniem przestrzennym, ubezpiecze-



niami, architekturą i budownictwem, bezpieczeństwem publicznym. Obraz Ziemi jest dość aktualny. Powstał ze zdjęć satelitarnych i lotniczych wykonanych w ciągu ostatnich trzech lat dostarczonych m.in. przez firmy DigitalGlobe i MDA EarthSat.

Ziemię na ekranie możemy obracać w dowolnym kierunku, z różną prędkością. Zgod-

skich jezior czy słowackie nazwy szczytów tatrzańskich położonych w Polsce trochę zaskakują. Nie ma też mapy umożliwiającej nawigację, ani bazy punktów POI. Pozostaje nam więc zwiedzanie dalekich krajów – podziwianie egipskich piramid (niestety, płaskich) albo „wędrowanie” stokami wysokich gór, np. Dolomitów. ■