

Pozycja przez telefon

Niewiele osób wie, że obok satelitarnych systemów wyznaczania pozycji możliwość lokalizacji oferują również telefony komórkowe. Czy zatem komórka w niedalekiej przyszłości może zastąpić odbiornik GPS/GLONASS, a sieć telefonii komórkowej – konstelację satelitów?

SEBASTIAN RÓŻYCKI

Systemy lokalizacyjne LBS (Location-Based Services) udostępniają użytkownikom dane przestrzenne, możliwości systemów informacji geograficznej (GIS) oraz techniki lokalizacji, wykorzystując do tego internet lub sieci bezprzewodowe. Silny impuls do rozwoju

Monitel. System ten wykorzystuje usługę Cell Info (schemat) oraz kanał wiadomości SMS do łączności z klientem. Lokalizacja wizualizowana jest na mapach wektorowych wykonanych przez ESRI Polska (dla dużych miast Polski w skali 1:10 000, a dla całego kraju – 1:500 000). Z systemu korzystają głównie firmy spedycyjne i transportowe.

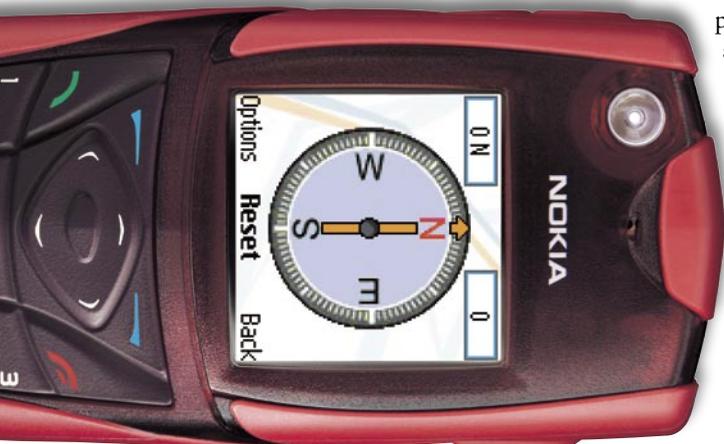
Sieci komórkowe dysponują również możliwościami lokalizacji opartymi na technologii Timing Advance, Time Of Arrival lub Enhanced Observed Time Difference pozwalającymi na dokładniejszą lokalizację. Zasada ich działania opiera się na wysłaniu przez telefon sygnału do kilku stacji bazowych. Każda

z nich mierzy odległość do aparatu, wykorzystując do obliczeń czas potrzebny na otrzymanie sygnału zwrotnego. Technologie te wymagają pewnych nakładów ze strony operatora, który musi wyposażyć swoje stacje bazowe w specjalne moduły wykonujące pomiary.

Rozwija się również technologia lokalizacji wykorzystująca wspomaganie przez GPS (Assisted GPS). Jest to najdroższe rozwiązanie dla klienta, gdyż wymaga połączenia telefonu z odbiornikiem GPS. Zaletą jego jest duża dokładność w stosunku do technologii opartych wyłącznie na telefonii komórkowej oraz możliwość wyznaczania pozycji osób przebywających wewnątrz budynków czy samochodów (czego nie gwarantuje sam GPS).

LBS a zarządzanie klientem (CRM)

Rozwiązania nazywane Zarządzaniem Kontaktem z Interessantami (CRM – Customer Relationship Management) to aplikacje, które pozwalają przedsiębiorstwom ulepszać usługi oferowane klientom. Ich zasadnicze moduły są ściśle powiązane z technologiami internetowymi i telekomunikacyjnymi. Jednak



tych systemów pochodził z USA, gdzie Amerykańska Federalna Komisja Komunikacji zaleciła, by od października 2001 roku każda osoba korzystająca z alarmowego numeru 911 mogła być dokładnie namierzona. Zapoczątkowało to intensywne prace nad wykorzystaniem technologii lokalizacji do zastosowań cywilnych. Od pewnego czasu także polscy operatorzy sieci komórkowych oferują takie możliwości.

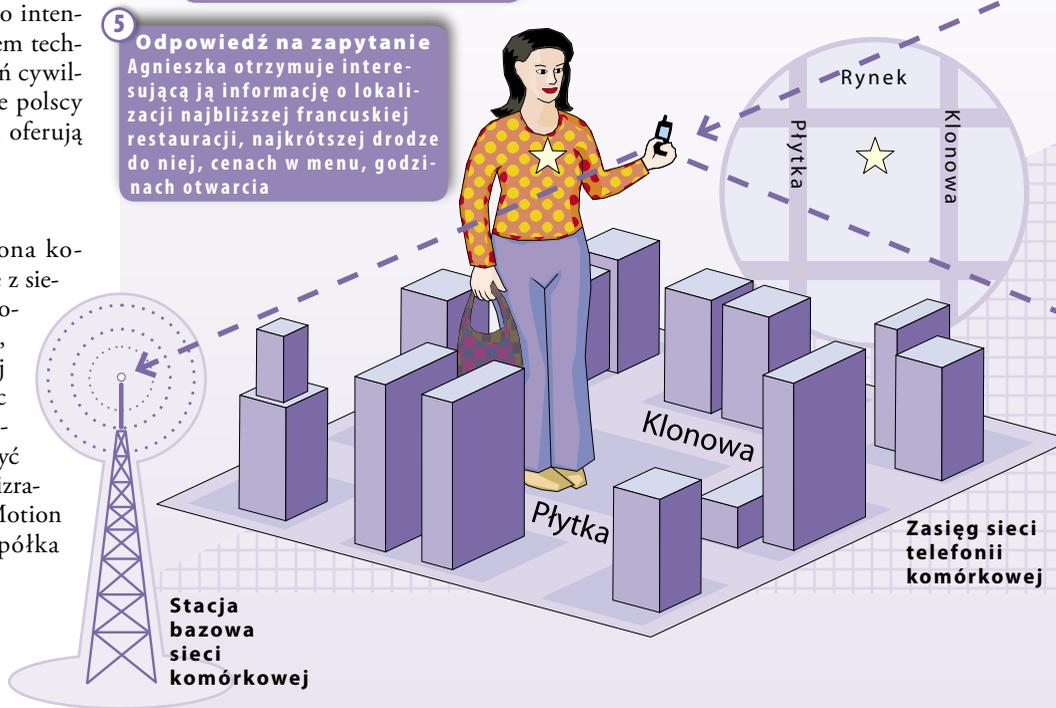
Jak to działa?

Dzięki temu, że uruchomiona komórka jest w ciągłym kontakcie z siecią, system operatora telefonii komórkowej jest w stanie określić, w pobliżu której stacji bazowej (anteny) się ona znajduje. Znając położenie stacji, system operatora może w przybliżeniu wyznaczyć pozycję klienta. Udane próby z izraelskim systemem firmy City Motion przeprowadziła warszawska spółka

1 Zapytanie
Agnieszka chce znaleźć najbliższą restaurację oferującą francuską kuchnię. Wysyła zapytanie do serwisu

5 Odpowiedź na zapytanie
Agnieszka otrzymuje interesującą ją informację o lokalizacji najbliższej francuskiej restauracji, najkrótszej drodze do niej, cenach w menu, godzinach otwarcia

2 Operator telefonii komórkowej
Operator odbiera zapytanie. Przesyła je dalej, wykorzystując już połączenie internetowe do serwisu oferującego usługi lokalizacji. Lokalizacja telefonu komórkowego wyznaczana jest na podstawie badania siły sygnału między stacjami bazowymi





coraz częściej sięga się także do danych przestrzennych i lokalizacji. Dzięki temu możliwe jest umiejscowienie klienta w świecie rzeczywistym i uzyskanie m.in. odpowiedzi na pytania: gdzie mieszka? jak najszybciej dotrzeć do naszego sklepu? Bazy danych używane aktualnie przez administrację publiczną oraz firmy prywatne zawierają wiele danych przestrzennych (takich jak adresy, współrzędne czy trasy przejazdów), które

są łącznikiem z klientami w świecie rzeczywistym. Rezultatem wprowadzenia do systemów CRM potencjału GIS jest otwarcie ogromnych możliwości operowania przez nie nowym typem informacji – informacji przestrzennej.

Wiem, gdzie jesteś...

Ale nie tylko przedsiębiorstwa mogą być beneficjentami LBS. W Anglii, Niemczech, Islandii operatorzy sieci komórkowych, tacy jak Orange, D2, Iceland Telecom, wprowadzają usługi lokalizacji dostępne dla każdego użytkownika sieci. Pozwalają one właścicielowi komórki uzyskać odpowiedzi m.in. na następujące pytania: gdzie jest? co znajduje się w pobliżu? kto jest w pobliżu? jak ma się dostać do...?, a dodatkowo informują innych o jego położeniu. Wystarczy jednym przyciskiem aparatu telefonicznego aktywować zapytanie, a system określa jego pozycję i przesyła informację, jak najszybciej dotrzeć np. do sieci ulubionych restauracji. Wizja filmu Stevena Spielberga „Raport mniejszości” („Minority Report”) powoli się urzeczywistnia. Już wkrótce będziemy mogli otrzymywać informacje, że w sklepie, obok którego właśnie przechodzimy, znajdziemy marynarkę w naszym rozmiarze po bardzo atrakcyjnej cenie.

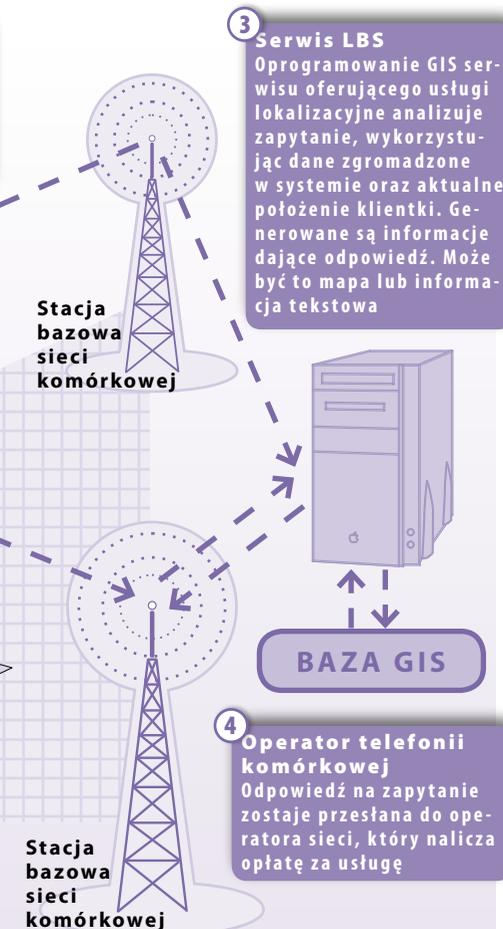
Operator Iceland Telecom wprowadził usługę – „śledzenia osób”. Wyobraźmy sobie sytuację, że nie zdążymy odebrać dobrego znajomego z dworca kolejowego. Wysyłamy informację do serwisu i okazuje się, że właśnie nasza żona jest na zakupach blisko dworca. System informuje ją o naszym kłopotcie i problem w zasadzie jest rozwiązany (z punktu widzenia LBS). System może pomóc także w lokalizacji dzieci, pozwalając rodzicom mieć „mobilne” oko na swoje pociechy.

Nowe technologie lokalizacyjne mają tyłuż zwolenników, co przeciwników. Racje zwolenników są oczywiste. Przeciwnicy twierdzą, że takie rozwiązania zbyt ingerują w nasze życie osobiste. Dlatego przy rozwoju usług związanych z lokalizacją głośno mówi się o ochronie praw osobowych. Cóż, w najgorszym razie przeciwnikom lokalizacji zawsze pozostaje możliwość wyłączenia telefonu komórkowego.

Zasada działania serwisów oferujących usługi lokalizacji – LBS (źródło: Jeffrey West, Oracle Magazine 2001)

3 Serwis LBS
Oprogramowanie GIS serwisu oferującego usługi lokalizacyjne analizuje zapytanie, wykorzystując dane zgromadzone w systemie oraz aktualne położenie klientki. Generowane są informacje dające odpowiedź. Może być to mapa lub informacja tekstowa

4 Operator telefonii komórkowej
Odpowiedź na zapytanie zostaje przesłana do operatora sieci, który nalicza opłatę za usługę



GPS w transporcie

Road Inc. wypuściła na rynek pakiet oprogramowania Road Solution Suite for Transportation and Distribution. Aplikacja przeznaczona do zarządzania flotą pojazdów wykorzystuje sygnał GPS. Jej możliwości obejmują m.in.:

- łączenie GPS-u, bezprzewodowej komunikacji i technologii internetowych,
 - wyznaczanie trasy przejazdu na podstawie danych internetowych,
 - rejestrowanie aktualnej prędkości,
 - zapisywanie czasu pracy kierowców, liczby przejechanych kilometrów.
- Funkcjonalność oprogramowania może być rozszerzana w zależności od potrzeb klienta.

Źródło: Road Inc.

TopNET CORS

Topcon wprowadził system TopNET CORS dla stacji referencyjnych. Pakiet stworzony do pracy z produktami serii TopNET umożliwia jednoczesne śledzenie dwóch konstelacji: GPS i GLONASS.

We współpracy z odbiorcami GPS+ zapewnia 24-godzinną łączność z satelitami. TopNET CORS wspiera aplikacje m.in. do pomiarów geodezyjnych, inżynierskich, wymiary danych GIS, systemów kontrolnych w rolnictwie i innych wykorzystujących technologię GPS.

Źródło: Topcon



E-GPS

CPS (Cambridge Positioning Systems), firma zajmująca się systemami lokalizacyjnymi dla urządzeń mobilnych, udostępniła nową technologię – E-GPS. Wykorzystuje ona technikę Matrix, która służy do wspomagania lokalizacji za pomocą GPS w budynkach i na obszarach o gęstej zabudowie. Oprogramowanie łączy wyznaczanie pozycji za pomocą systemu satelitarnego oraz sygnału z naziemnych stacji telefonii komórkowej. E-GPS pozwala na uzyskanie dokładności poniżej 100 metrów w dowolnym otoczeniu. Jego główną zaletą jest niezależność od widoczności satelitów.

Źródło: CPS