

KAROL KEMPA

KRZYSZTOF NIESZPOREK

ANNA WAWSZCZAK

Politechnika Częstochowska

SMARTFON JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI TURYSTYCZNYCH W NOWOCZESNYM MIEŚCIE

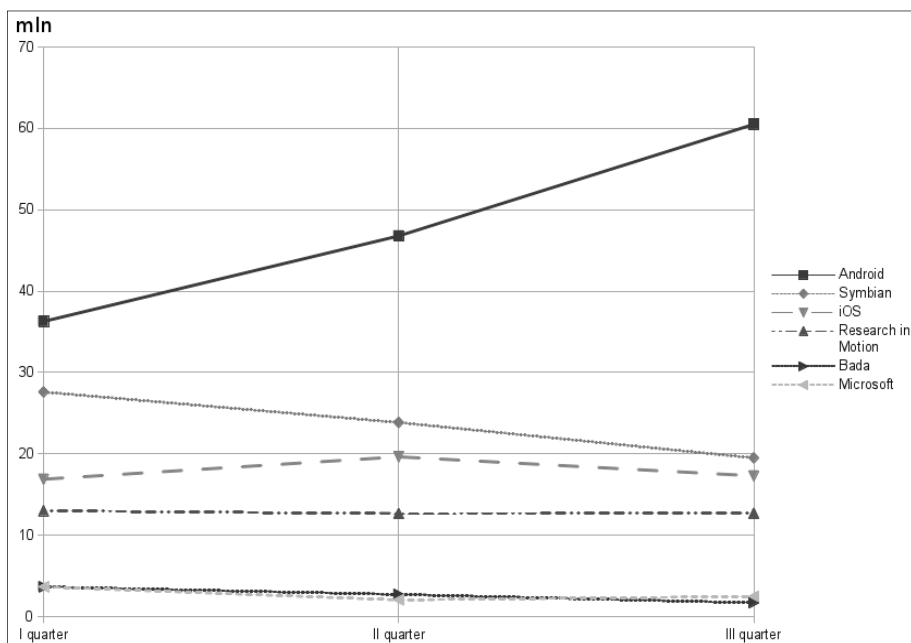
Wprowadzenie

Pojęcie *smart city* zazwyczaj kojarzy się z miastem nowoczesnym, wykorzystującym na co dzień nowe technologie ułatwiające życie mieszkańcom. Technologie te wspierają lokalną ludność w urzędach, sklepach czy w drodze do pracy, ale pojawia się pytanie, co z osobami odwiedzającymi metropole w celach turystycznych? Należy pamiętać, że *smart city* to nie tylko miasto wyposażone w nową technologię wykorzystywaną przez lokalnych obywateli, to również miasto wysoce rozwinięte gospodarczo, co z kolei sugeruje duży udział usług w gospodarce jako głównego źródła dochodów lokalnej społeczności. Jedną z gałęzi gospodarki jest turystyka, która stanowi 11% światowych dochodów i w której zatrudniana jest 1/9 pracowników na świecie. Specjaliści szacują, że do 2018 roku dochody w turystyce wzrosną o 42–45%, a zatrudnienie nawet o 46%¹. Polskę w roku 2011 odwiedziło 13,1 mln turystów, czyli o 5% więcej niż w 2010 roku².

¹ <http://kierunekturystyka.blog.onet.pl/Rozwoj-turystyki-jako-czesci-g,2,ID347497258,n> (04.2012).

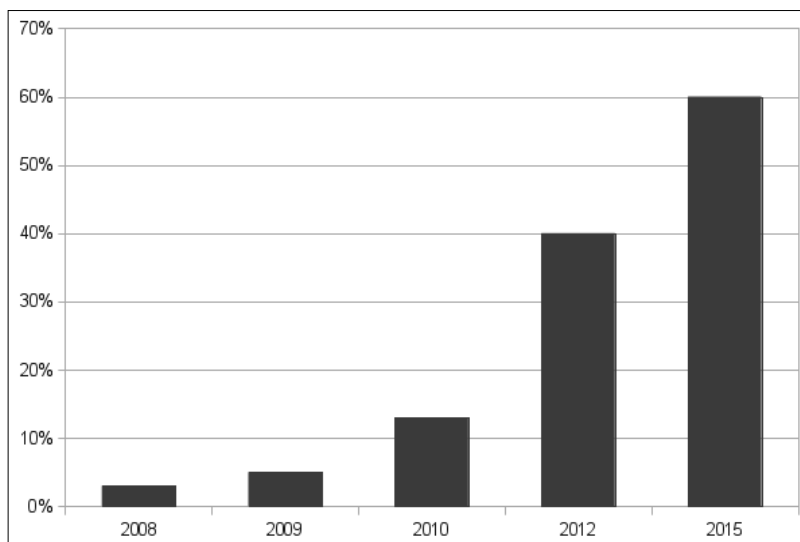
² <http://www.intur.com.pl/statystyka.htm> (04.2012).

Żyjemy w czasach, w których przemieszczanie się z jednego punktu do innego jest coraz łatwiejsze, dlatego też wiele osób częściej decyduje się na weekendowy wyjazd nie tylko w plener, ale i do różnych miast w kraju lub za granicę, aby poznać historię i kulturę miejsca docelowego. Weekendowi turyści często nie mają czasu na przygotowanie dokładnego planu wycieczki. Bywa, że decyzja o wyjeździe zapada spontanicznie, dlatego warto, aby miasta, które są coraz częściej nastawione na rozwój turystyki oraz adaptacje nowych technologii, wyszły naprzeciw swoim gościom, dostarczając przykładowe plany wycieczkowe, które będzie można elastycznie modyfikować, dostosowując je do indywidualnych preferencji turystów. W tym miejscu z kolei pojawia się pytanie, jak to zrobić, żeby rozwiązanie było uniwersalne i dostępne dla wszystkich turystów z całego świata? Dziś odpowiedź jest oczywista – wykorzystajmy w tym celu smartfony, które z każdym dniem zyskują na popularności.



Rys. 1. Globalna sprzedaż smartfonów z podziałem na system operacyjny – IQ2011 –IIIQ2011

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 2. Rynek smartfonów w Polsce
Źródło: opracowanie własne.

W III kwartale 2011 roku sprzedano 115 mln urządzeń mobilnych wyposażonych w system operacyjny, dało to 7% wzrostu względem II kwartału 2011 roku i 42% wzrostu w stosunku do tego samego okresu w roku 2010³ (rys. 1). W Polsce w roku 2010 sprzedaż smartfonów stanowiła około 20% sprzedaży telefonów komórkowych, więc nie odbiegaliśmy zbyt od średniej światowej (25–30% rynku telefonów). Według szacunków GFK Polonia w 2011 roku Polacy mieli kupić 4,6 mln smartfonów, co z kolei miało się przełożyć na 40% udziału w całej sprzedaży komórek w naszym kraju. Pyramid Research szacował, że będzie to 35% w roku 2011, jednak przewiduje, że do 2015 roku urządzenia mobilne będą stanowić 60% (rys. 2) wszystkich sprzedawanych telefonów. Polska jest najszybciej rozwijającym się rynkiem smartfonów w Europie Środkowo-Wschodniej.

Dzisiaj nowoczesne technologie otaczają nas z każdej strony, możemy w łatwy sposób projektować i tworzyć systemy informatyczne wychodzące naprzeciw potrzebom lokalnych obywateli i turystów. Skoro aktualny rozwój technologiczny daje nam możliwość łatwego tworzenia usług sieciowych codziennego użytku, należy to wykorzystać, dając ludziom dostęp do oprogramowania ułatwiającego im życie na każdym kroku.

³ <http://komorkomania.pl/2011/11/16/rosnie-sprzedaz-smartfonow-android-niezaprzezalnym-liderem> (04.2012).

W kolejnych podrozdziałach artykułu postaramy się przedstawić jeden ze sposobów wykorzystania nowych technologii w miastach na podstawie naszego autorskiego systemu dla turystyki.

1. Wykorzystanie Web Services

Przy projektowaniu aplikacji mobilnej dla turystów ważne jest, aby była ona dostępna dla szerokiego grona użytkowników niezależnie od wersji systemu operacyjnego używanego w smartfonach. Drugą ważną cechą takich usług jest dostęp do najaktualniejszych informacji. Jednym z rozwiązań jest wydawanie częstych aktualizacji uzupełnionych o nowe trasy wycieczek i punktów wartych odwiedzenia, lecz mogłoby się to okazać niewygodne i uciążliwe zarówno dla użytkowników, jak i programistów. Rozwiązaniem tej sytuacji jest wykorzystanie technologii Web Services, która staje się coraz popularniejsza, szczególnie z powodu swojej uniwersalności, dającej możliwość napisania jednej aplikacji działającej po stronie serwera i udostępnionej następnie na wiele niezależnych od siebie platform. Web Services⁴ to metoda komunikacji między dwoma aplikacjami, jedna umożliwia dostęp do publicznego interfejsu programistycznego, druga z kolei dostaje możliwość korzystania z tych usług. Cała komunikacja odbywa się za pośrednictwem standardowych protokołów internetowych, na przykład HTTP⁵, a przesyłane komunikaty najczęściej są zapisane w formacie XML⁶ lub zamiennie z formatem⁷ XML Java Script Object Notation (JSON)⁸.

W projektowanym systemie technologia Web Services została wykorzystana do ukazania metod umożliwiających komunikację między serwerem a aplikacjami klienckimi działającymi na urządzeniach mobilnych⁹. Interfejs ten umożliwia nie tylko pobranie informacji turystycznych zapisanych na serwerze, ale również wysłanie nowych danych. Takie podejście rozwiązuje problem czę-

⁴ P. Mushamp, *An introduction to Web Services*, „BT Technology Journal” 2004, nr 22, s. 9–18.

⁵ <http://www.w3.org/Protocols/> (04.2012).

⁶ D. Connolly, *XML: principles, tools and techniques*, O’Reilly & Associates, Cambridge 1997; Holzner, *XML complete*, McGraw-Hill, New York 1998.

⁷ E. Dumbill, *Exploring alternative syntaxes for XML*, IBM DeveloperWorks Technical Library (<http://www-106.ibm.com/developerworks/xml/library/x-syntax.htm>) (04.2012).

⁸ <http://json.org/> (04.2012).

⁹ P. Farley, M. Capp, *Mobile web Services*, „BT Technology Journal” 2005, t. 23, nr 2, s. 202–213.

stych aktualizacji. Użytkownik może w każdej chwili pobrać najnowsze dane. Jedynym wymaganiem jest obsługa przez urządzenie standardowych protokołów sieciowych i dostęp do Internetu.

W dzisiejszych czasach technologia Web Services jest wykorzystywana przez duże portale informacyjne czy handlowe, które udostępniają publicznie API dostępne dla programistów tworzących własne aplikacje. Przykładem takiego interfejsu jest Graph API udostępniane przez portal Facebook¹⁰, za pomocą którego możliwe jest pobieranie informacji, dodawanie zarówno wpisów, jak i zdjęć. Inny przykład rozbudowanego API działającego na podstawie Web Services to Google Maps API i Google Street View Image API¹¹, które pozwalają programistom wykorzystać tradycyjne mapy dostarczane przez Google, jak również zdjęcia różnych miejsc z systemu Google Street View. W celu podniesienia bezpieczeństwa, poprawy jakości informacji dodawanych za pośrednictwem API oraz wykorzystania interfejsu we własnej aplikacji konieczna jest wcześniejsza rejestracja aplikacji na serwerze udostępniającym usługę i uzyskanie unikalnego identyfikatora aplikacji oraz klucza wykorzystywanego podczas połączenia. Takie rozwiązanie zostało zastosowane zarówno przez Google, jak i portal Facebook.

Otwarcie dostępu do usługi może znacząco przyczynić się także do jej promocji czy też wpłynąć na jej popularność. Ze względu na zalety takiego dostępu do zasobów dla innych programistów system po zakończeniu testowania będzie udostępniał publiczne API, pozwalające tworzyć niezależnych klientów.

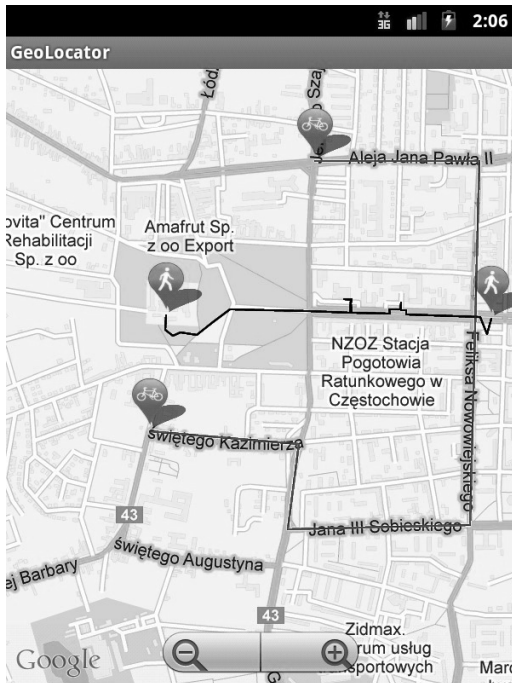
2. Funkcjonalność systemu

W mobilnym systemie turystycznym można wyróżnić kilka głównych funkcjonalności, a najważniejszą z nich będzie dostarczanie turyście prawdziwego przewodnika w telefonie. System dostarczy gotowe plany wycieczek po najbliższej okolicy użytkownika (rys. 3). Przykładowo, jeśli turysta znajdzie się w Częstochowie, może spodziewać się propozycji wycieczki szlakiem zabytków techniki lub propozycji spaceru głównymi alejami miasta ze szczegółowym omówieniem ważniejszych obiektów znajdujących się w pobliżu (rys. 4). Zaletą aplikacji jest możliwość korzystania z funkcji opowiadania o trasie, polegającej na tym, że po jej wyborze można rozpocząć korzystanie z zestawu

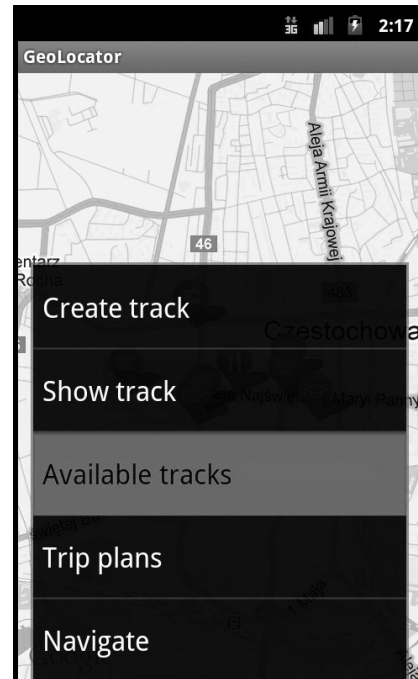
¹⁰ <http://developers.facebook.com/docs/reference/api/> (04.2012).

¹¹ <https://developers.google.com/maps/> (04.2012).

śluchawkowego, turysta jest więc prowadzony wyznaczoną ścieżką z użyciem funkcji zamiany opisu tekstowego na głosowy z wykorzystaniem dostarczonych API urządzenia. W trybie głosowym system ma możliwość zasugerowania kilku innych obiektów wartych odwiedzenia, znajdujących się w niewielkiej odległości od wybranego szlaku.

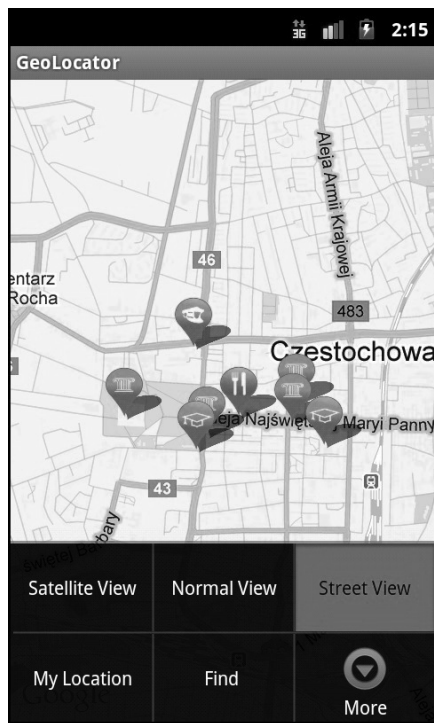


Rys. 3. Przegląd tras dostępnych w otoczeniu użytkownika



Rys. 4. Opcje dostępne dla użytkownika

Aplikacja daje również możliwość sugerowania ciekawych miejsc w trakcie swobodnego zwiedzania (rys. 5). Podpowiedzi są uzależnione od indywidualnych preferencji turysty, jeśli interesuje go architektura, może w ustawieniach określić swoje zainteresowania turystyczne, takie jak: zabytki, restauracje, imprezy, kościoły. Osoby szukające kulinarnych inspiracji będą informowane o dobrych restauracjach znajdujących się w pobliżu miejsca ich przebywania, a także o wyjątkowych daniach lokalnej kuchni.



Rys. 5. Interesujące miejsca

Kolejną ważną cechą aplikacji jest współpraca z lokalną gastronomią – jednym z celów systemu jest udostępnienie restauratorom możliwości umieszczania informacji o aktualnych promocjach, daniach dnia, czy rodzaju serwowanej kuchni. W rezultacie użytkownik może być na bieżąco informowany o aktualnych ofertach konkretnych lokali, dzięki czemu nie będzie tracić czasu na poszukiwania, gdyż na podstawie dostarczonych informacji może dokonać wyboru lokalu, który odpowiada jego indywidualnym preferencjom. Aplikacja pozwala ponadto sprawdzić imprezy aktualnie odbywające się w okolicy. Lokalne kluby czy instytucje mogą informować turystów w łatwy sposób o organizowanych imprezach plenerowych bądź tematycznych, co umożliwi i ułatwi zorganizowanie wolnego czasu.

Funkcjonalność systemu nie ograniczy się jedynie do informacji turystycznych, ale także do poprawy bezpieczeństwa podczas wycieczek, podróży

oraz różnego rodzaju wydarzeń. Każdego roku organizowane są tysiące imprez plenerowych, meczów sportowych, a także uroczystości kościelnych, podczas których dochodzi do setek zaginięć. Przykładem może być msza święta na Krakowskich Błoniach, gdzie w 2002 roku zaginęło 217 dzieci¹². Również rekordowa pod względem zagubionych dzieci była uroczystość w 1997 roku, także na Błoniach, kiedy zaginęło 300 dzieci. Według statystyk, w 2011 roku uznano za zaginione ponad cztery tysiące dzieci, z czego około 2% nie zostało odnalezione. W takich przypadkach czas jest najważniejszy, dlatego każdy użytkownik za pośrednictwem systemu będzie mógł utworzyć sygnał alarmowy z informacjami o zaginięciu osoby, krótkim opisem sytuacji, zdjęciem, datą oraz prawdopodobnym miejscem zniknięcia, a pozostali użytkownicy otrzymają informacje za pośrednictwem mobilnej aplikacji. Pozwoli to w szybkim czasie poinformować o zaistniałym zdarzeniu osoby znajdujące się w okolicy, służby bezpieczeństwa, organizatorów, jak również przyspieszyć rozpoczęcie akcji poszukiwawczych. Podobny system, Child Alert¹³, został już wprowadzony w 11 krajach Unii Europejskiej oraz w Stanach Zjednoczonych¹⁴. W USA od początku jego działania zostało odnalezionych 500 dzieci, w Holandii od 2008 roku zostało zgłoszonych do systemu 11 zaginionych dzieci, wszystkie zostały odnalezione i bezpiecznie wróciły do swoich rodzin.

Największą zaletą całego systemu może okazać się jego otwartość dla osób zainteresowanych tworzeniem nowych tras wycieczkowych bądź opracowywaniem informacji o punktach wartych odwiedzenia przez turystów. Taka możliwość powinna przyczynić się znacząco do szybkiego pojawienia się w systemie wielu gotowych opisów szlaków turystycznych i ciekawych obiektów. Dodawanie nowych informacji będzie możliwe za pośrednictwem aplikacji internetowej uruchamianej w przeglądarce. Po założeniu konta w systemie będzie można natychmiast zaznaczyć na mapie ciekawe miejsca oraz krótko je opisać. Tak dodana informacja będzie od razu dostępna dla aplikacji na telefonie. Zaprojektowany system ma pomóc w promocji turystycznych walorów miasta, dlatego ważne jest, aby lokalne władze aktywnie wzięły udział w tworzeniu bazy informacji dla turystów, a szczególnie w weryfikacji opisów dodanych przez innych użytkowników. Warto również zauważyć, że otwartość platformy może się również przyczynić

¹² <http://gloszuch.zhr.pl/bsecha.htm> (04.2012).

¹³ <http://tech.money.pl/porwanie-dziecka-ten-system-pomoze-je-znalezc-0-1016461.html> (04.2012).

¹⁴ <http://www.prawnik.pl/temat-dnia/109095,Ambert-Alert-Ulatwienie-w-poszukiwaniu-dzieci.html> (04.2012).

do ujawnienia wielu ciekawych miejsc, o których do tej pory mogło nie wiedzieć zbyt wiele osób.

Dodawanie informacji o nowych trasach i punktach będzie również możliwe bezpośrednio ze smartfona za pośrednictwem tej samej aplikacji, która pozwoli w prosty sposób dodać bieżącą lokalizację jako punkt turystyczny, wraz ze zrobionym zdjęciem oraz krótkim opisem miejsca i jego historii. Program umożliwi również wprowadzanie planów całych tras wycieczkowych przez wykorzystanie specjalnego trybu, dzięki któremu użytkownik będzie śledzony przez program zapamiętujący trasę. Oczywiście będzie można oznaczyć ważniejsze miejsca znajdujące się po drodze. Po zakończeniu podróży cały plan wycieczki może być od razu zapisany na serwerze i udostępniony turystom.

3. Zagrożenia

Jednym z zagrożeń, które mogą się pojawić po uruchomieniu i udostępnieniu systemu, może być możliwość wprowadzenia użytkowników w błąd przez dodanie fałszywej trasy wycieczki lub punktu w mieście. Nie można wykluczyć, że tworząc otwartą platformę, do której mieszkańcy będą mogli dodawać informacje dla turystów, nie pojawią się użytkownicy, którzy będą dodawać fałszywe informacje i obiekty, dlatego ważna jest współpraca z lokalnymi władzami w celu zweryfikowania dodawanych informacji. Nie należy jednak ograniczać możliwości dokonywania wyboru przez użytkowników, dlatego też dostępne będą opcje wyświetlania tras, które nie zostały jeszcze zweryfikowane.

Podsumowanie

Zaprezentowany w artykule system może mieć znaczący wpływ na rozwój turystyki miejskiej, dając współczesnym aglomeracjom nowoczesne narzędzia do promowania swoich walorów turystycznych. Stworzenie otwartego portalu internetowego oraz aplikacji klienckich dla smartfonów o międzynarodowym zasięgu daje ogromne możliwości dotarcia do odbiorców na całym świecie. Magistraty mogą przygotować jedną akcję promocyjną dla miasta, wiedząc, że dotrze ona do wszystkich turystów korzystających z aplikacji. Sam system znacząco powinien podnieść poziom bezpieczeństwa turystów, nie tylko w trakcie imprez maso-

wych, ale i podczas zwiedzania, gdyż mając przewodnik w swoim telefonie, na pewno znacząco zmniejsza prawdopodobieństwo zablądzenia. Należy również pamiętać, że w dzisiejszych czasach dobrze rozwinięta turystyka przekłada się na szybszy rozwój i większy przychód dla budżetu miasta, co z kolei motywuje rządzących do inwestycji w najnowsze technologie.

Literatura

- Connolly D., *XML: principles, tools and techniques*, O'Reilly & Associates, Cambridge 1997.
- Dumbill E., *Exploring alternative syntaxes for XML*, IBM developerWorks Technical Library (<http://www-106.ibm.com/developerworks/xml/library/x-syntax.htm>) (04.2012).
- Farley P., Capp M., *Mobile web Services*, „BT Technology Journal”, vol. 23, nr 2.
- Holzner S., *XML complete*, McGraw-Hill, New York 1998.
- <http://www.developers.facebook.com/docs/reference/api/> (04.2012).
- <http://www.gloszuch.zhr.pl/bsecha.html> (04.2012).
- <http://www.json.org/> (04.2012).
- <http://www.kierunekturystyka.blog.onet.pl/Rozwoj-turystyki-jako-czesci-g,2,ID347497258,n> (04.2012).
- <http://www.komorkomania.pl/2011/11/16/rosnie-sprzedaz-smartfonow-android-niezapr-zeczalnym-liderem> (04.2012).
- <http://www.prawnik.pl/temat-dnia/109095,Ambert-Alert-Ulatwienie-w-poszukiwaniu-dzieci.html> (04.2012).
- <http://www.tech.money.pl/porwanie-dziecka-ten-system-pomoze-je-znalezc-0-1016461.html> (04.2012).
- <http://www.w3.org/Protocols/> (04.2012).
- <http://www.intur.com.pl/statystyka.htm> (04.2012).
- <https://www.developers.google.com/maps/> (04.2012).
- Muschamp P., *An introduction to Web Services*, „BT Technology Journal” 2004, nr 22.

**SMARTPHONE AS A SOURCE OF TOURIST INFORMATION
IN A MODERN CITY**

Summary

The aim of this article is to present mobile tourist system applicable to smartphones. Here it is described how cities can make use of available technology operated in tour-guides to promote their tourist attractions, simplify sightseeing of local places and increase the level of security.

Keywords: mobile tourist system, smartphone, sightseeing of local tourist places

Translated by Marta Kempa

