

Nawigacja i lokalizacja

WIEDZA W PIGUŁCE

Słowo „nawigacja” odnosiło się jeszcze niedawno wyłącznie do sposobów prowadzenia statków lub samolotów według wyznaczonej trasy. Służyły do tego specjalne urządzenia, np. kalkulator nawigacyjny lub trójkąt nawigacyjny. Najprostszymi urządzeniami nawigacyjnymi są kompasy i busole. Dziś słowo to zmieniło trochę zakres znaczeniowy i oznacza przede wszystkim znajdowanie drogi do celu dzięki ustaleniu pozycji naszego telefonu na Ziemi. A przy okazji naszej.

Nasz telefon potrafi całkiem nieźle orientować się w przestrzeni. Położenie telefonu można sprawdzić na trzy sposoby:

- poprzez komunikację ze stacjami przekaźnikowymi telefonii komórkowej GSM,
- poprzez sprawdzenie dostępnych w danym miejscu sieci bezprzewodowych Wi-Fi,
- poprzez namierzanie satelit systemu GPS.

Tylko ostatni z tych sposobów efektywnie służy jego użytkownikowi. Informacje o logowaniu telefonu do stacji GSM to informacje, z których korzystają operatorzy telekomunikacyjnych oraz policja i inne służby. Informacje o położeniu sieci Wi-Fi zbierają dostawcy oprogramowania (np. firma Google), o ile nie wyłączymy odpowiedniej opcji. My natomiast najczęściej korzystamy z globalnego systemu pozycjonowania – zazwyczaj amerykańskiego GPS, ale istnieją także rosyjski Glonass i europejski Galileo.

Urządzenia GPS działają dzięki sieci satelitów krążących nad Ziemią i nadających cyfrowy sygnał. Nasz odbiornik zna dokładną godzinę nadawania tych sygnałów oraz położenie satelitów. Mierząc czas potrzebny na dotarcie sygnału z kilku różnych satelitów do urządzenia, możemy określić swoją własną pozycję. Oczywiście, wszystko to dzieje się automatycznie.

Niektóre aplikacje będą prosiły o dostęp do danych o naszym położeniu, bo jest to istotą ich działania: program do nawigacji samochodowej, mapa albo rejestrator treningów sportowych. Inne będą o to prosiły, bo informacja o tym gdzie jesteśmy jest bardzo cenna marketingowo. Dzięki dokładnym danym o naszym położeniu wiadomo gdzie robimy zakupy, gdzie mieszkamy, gdzie jeździmy na wakacje. A także kiedy nie ma nas w domu. Dlatego powinniśmy odmawiać podawania danych geolokalizacyjnych, jeśli nie jest to uzasadnione.

Korzystając z aplikacji lokalizacyjnych, powinniśmy szczególnie pamiętać o higienie informacyjnej. Jeśli używamy np. programu do rejestracji treningów sportowych (takiego jak Endomondo czy Strava), włączamy GPS dopiero w rozsądnej odległości od domu – inaczej nie tylko właściciel serwisu, ale także inni jego użytkownicy będą wiedzieli, gdzie mieszkamy.

Niestety, ponieważ istotą działania większości urządzeń mobilnych jest łączenie się z siecią poprzez GSM, jedynym sposobem na zachowanie całkowitej prywatności jest... pozostawienie ich w domu. O tym, że można podsłuchać rozmowę telefoniczną oczywiście wiadomo. Nie jest także tajemnicą, że policja może sprawdzić z kim się spotykamy – wystarczy przecież zebrać dane geolokalizacyjne wszystkich urządzeń mobilnych w jednej bazie danych i będzie wiadomo, kto i gdzie razem przebywa. Mniej osób wie, że dzięki urządzeniom mobilnym można podsłuchać i podejrzec, co dana osoba robi, zdalnie uruchamiając mikrofon i kamerę telefonu. Wiadomo także, że istnieją złośliwe aplikacje umożliwiające taką inwigilację przestępcom.

Dlatego niektórzy nazywają komórkę „indywidualnym urządzeniem śledzącym”.

SŁOWNICZEK

- **geolokalizacja:** określenie fizycznego położenia geograficznego osoby i urządzenia telekomunikacyjnego za pomocą systemu GPS lub adresu IP.
- **nawigacja (satelitarna):**

Tekst: Radek Czajka, Jarosław Lipszyc, scenariusz: Małgorzata Bazan, konsultacja merytoryczna: Wojciech Budzisz. Materiał pochodzi z serwisu edukacjamedialna.edu.pl prowadzonego przez Fundację Nowoczesna Polska.

Udostępniono na licencji [Creative Commons Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

Źródło: <http://edukacjamedialna.edu.pl/lekcje/nawigacja-i-lokalizacja/>.

Publikacja zrealizowana w ramach projektu Mobilne Bezpieczeństwo, dofinansowanego ze środków Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji.

Podstawa programowa:

Informatyka, III poziom edukacyjny

Cele kształcenia

I Bezpieczne posługiwanie się komputerem i jego oprogramowaniem, wykorzystanie sieci komputerowej; komunikowanie się za pomocą komputera i technologii informacyjno-komunikacyjnych.

V. Ocena zagrożeń i ograniczeń, docenianie społecznych aspektów rozwoju i zastosowań informatyki.

Treści nauczania

Uczeń wykorzystuje programy komputerowe, w tym edukacyjne, wspomagające i wzbogacające naukę różnych przedmiotów;

Nowa podstawa programowa:

Informatyka, IV-VIII klasa

Cele kształcenia

Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Informatyka, liceum i technikum

Treści nauczania

do realizacji rozwiązań problemów prawidłowo dobiera środowiska informatyczne, aplikacje oraz zasoby, wykorzystuje również elementy robotyki.

zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania. objaśnia funkcje innych niż komputer urządzeń cyfrowych i korzysta z ich możliwości.