



HERE Technologies

start 13:05

Marcin Nejman

Marta Piechal - Witkowska

O nas



Założenie
1985



9,000
pracowników



Obecność na
5 kontynentach



W ponad 50
krajach

Inwestujemy w technologie danych przestrzennych od dekad



Our original parent company NAVTEQ is founded and soon becomes a major creator of electronic maps

1985



We offer the first in-car sat nav systems

1990s



Our location data is used to create maps for mobile devices such as phones

Our technology is used in the first advanced driver-assistance systems

2004



NAVTEQ bought by Nokia

2008



NAVTEQ forms core of Nokia's broader location business

2011



We become HERE

2012



BMW, Audi and Daimler acquire HERE to develop high-definition mapping for self-driving vehicles and other applications

2015



We start to share our database of location data on an Open Platform

2016



HERE shareholder structure broadens, with Intel, Bosch, Pioneer and Continental as new investors

2017–2018



HERE welcomes Mitsubishi Corporation and NTT as new investors*

*pending regulator approval

2020



Lokalizacja – dlaczego jest kluczowa



Mapa?

A co jeśli mapa nie jest już mapą?

Czy mapy są używane tylko przez ludzi?

Kiedy mapa to mapa a kiedy już jest to tylko strumień przesyłanych danych?

**Świat mieści się
w telefonie**



here

Technologie lokalizacyjne są wszędzie



Automotive

Connect
ed
Driving

Urban
Mobility

Supply
Chain



Transportation & Logistics

Supply
Chain

Fleet
Manage-
ment

Urban
Mobility



Tech, Media & Telco

Infra-
structur
e
Plannin
g

Consum
er
Engage-
ment

Applicati
on
Develop-
ment



Retail

Consum
er
Engage-
ment

Supply
Chain

Fleet
Manage-
ment

Industries



Automotive



Transportation & Logistics



Tech, Media & Telco



Retail



Public Sector



Finance
& Insurance



Manufacturing



Accommodation
& Food Services



Healthcare

Markets



Supply
Chain



Fleet
Management



Urban
Mobility



Connected
Driving



Infrastructure
Planning



Consumer
Engagement



Public
Safety



1001
0100
0011
Data
Management



Privacy
Management



Application
Development



Dane w czasie rzeczywistym

Widzisz gdzie są twoje przesyłki,
Możesz reagować na opóźnienia.
Dane „real-time” to nowa jakość
w łańcuchu dostaw.

Tak i jest tu miejsce dla geografa.



Dostawy

Optymalizacja tras,
Dokładność dostaw,

Mobilność





Redukcja korków

Uptyśnianie ruchu i optymalne
wykorzystanie infrastruktury.

Nawigacja

Kierowca już nie oczekuje,
kierowca żąda aktualnej mapy i
informacji o natężeniu ruchu





Bezpieczeństwo

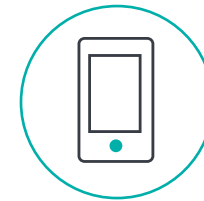
Najpierw ADAS a potem pojazdy autonomiczne

GIS – Geographic Information System

Co to jest GIS?



Mapa



**Oprogramowanie
Desktop/online**



**Dane
przestrzenne**

GIS – jak to działa?

#1

Opgrogramowanie/Webserwis

Wyświetla/zaczytuje mapę

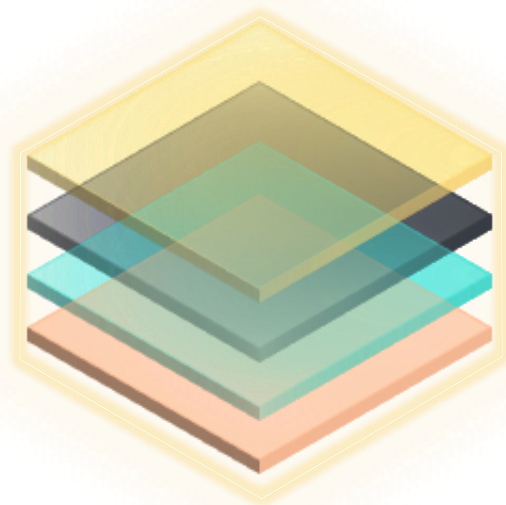
Wyświetla dane przestrzenne na mapie

Udostępnia narzędzia do przeglądania mapy, kartowania, analiz przestrzennych.

#3

Funkcje systemu

Zaczytywanie danych zewn., tworzenie obiektów, tworzenie baz danych przestrzennych, zapytania do baz danych, wizualizacja, udostępnianie, interoperacyjność, od skali lokalnej do globalnej.



#2

Mapy i dane o lokalizacji

To bazy danych przestrzennych wyświetlane na mapie, które w tabeli przechowują współrzędne XY, adres, kod pocztowy, itp. Każdy obiekt na mapie ma swój rekord w tabeli.

#4

Analizy przestrzenne

Czyli zapytania do mapy/bazy danych poprzez selekcję obszarów/obiektów na mapie, bądź poprzez selekcję atrybutów z tabeli.

Online GIS i desktop GIS

Online GIS

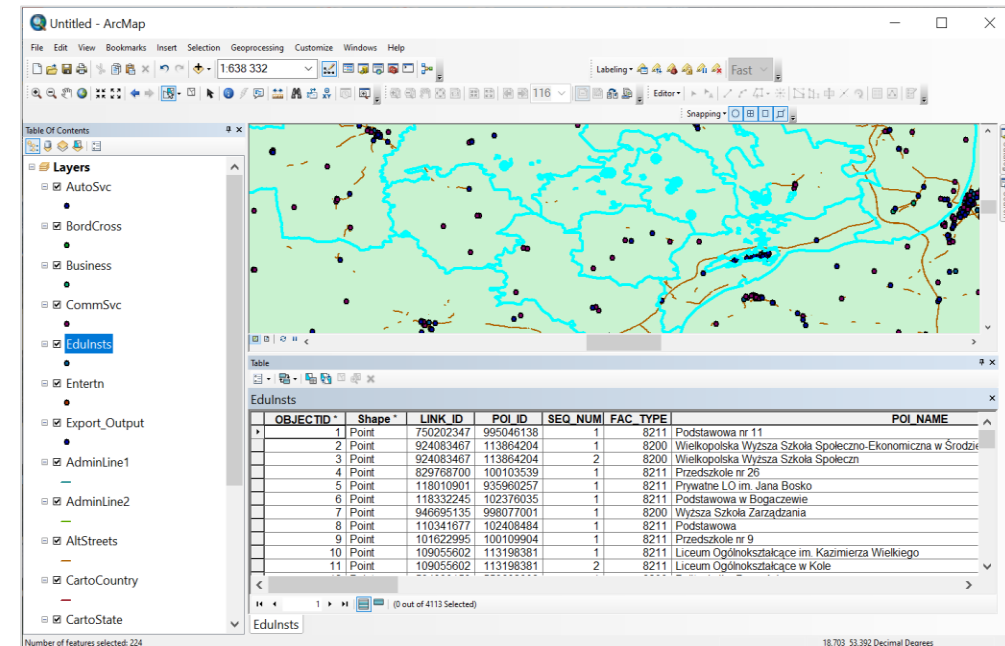
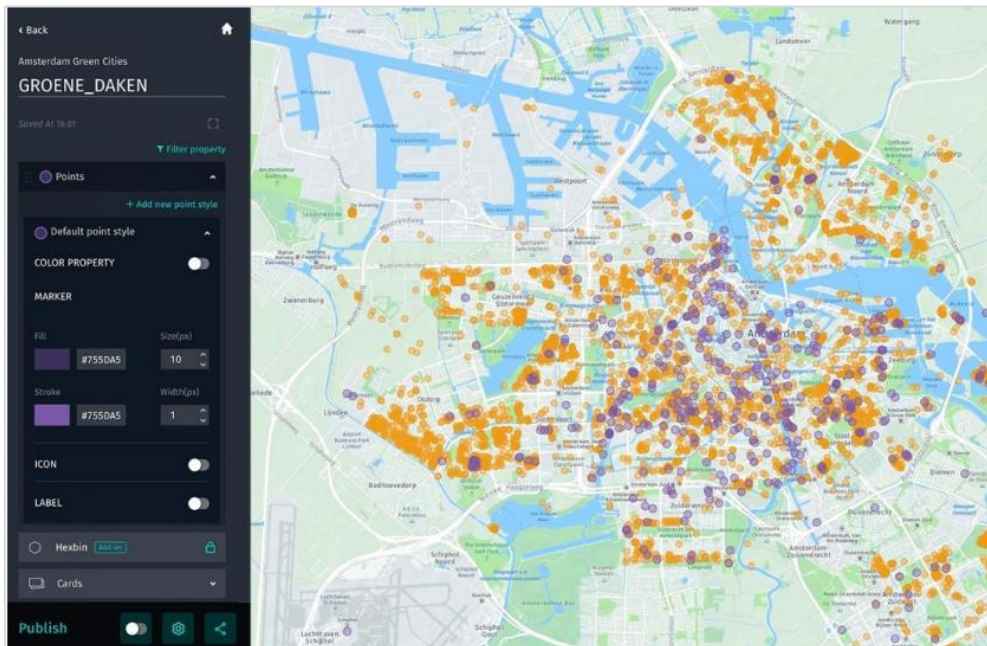
- Dostępny przez przeglądarkę
- Mapy są „w środku”
- Internet logowany/otwarty
- W otwartych rozwiązaniach zazwyczaj podstawowe funkcje
- Dane i mapy w chmurze

Desktop GIS

- Instalowany na komputerze
- Mapy trzeba pozyskać i zaczytać
- Oprogramowanie open source lub komercyjne
- Dużo narzędzi analitycznych
- Dane i mapy na komputerze/serwerze/chmura..

Dedykowane rozwiązania serwerowe

– w firmach, instytucjach, urzędach...



System GIS na przykładzie ArcMap

The screenshot displays the ArcMap software interface. The main map area shows a geographical region with roads, rivers, and administrative boundaries. The 'Table of Contents' on the left lists several layers, including 'P3_Adminbndy2', 'P3_Hamlet', 'P3_NamedPlc', 'P3_AdminLine1', 'P3_AdminLine2', 'P3_AltStreets', 'P3_CartoCountry', 'P3_CartoState', 'P3_MajHwys', 'P3_RailRds', 'P3_SecHwys', 'P3_Streets', 'P3_WaterSeg', 'P3_WaterPoly', 'P3_LandUseB', 'P3_LandUseA', and 'P3_Landmark'. The 'P3_Hamlet' layer is currently selected. Below the map, a table titled 'P3_Hamlet' is displayed, showing a list of hamlets with their respective attributes.

OBJECTID*	Shape*	LINK ID	POI ID	SEQ NUM	FAC TYPE	POI NAME	POI LANGCD	POI NMTYPE	POI ST NUM	ST NAME
1	Point	812477707	102403709	1	9998	Zarówie	POL	B		Zarówie
2	Point	812621327	108333090	1	9998	Poreby	POL	B		Poreby
3	Point	812133005	102400812	1	9998	Łomnica	POL	B		ulica Sudecka
4	Point	792683683	101113614	1	9998	Boguszyniec	POL	B		Boguszyniec
5	Point	812132976	102400812	1	9998	Kamionka	POL	B		Kamionka
6	Point	709334145	111522744	1	9998	Zarzecze	POL	B		Zarzecze
7	Point	103499220	113188733	1	9998	Siemiradz	POL	B		Siemiradz

The status bar at the bottom indicates the coordinates 16,338 50,714 Decimal Degrees.



Przykładowe zapytanie przestrzenne

Praca na warstwach mapy i tabelach – zapytania o obiekty i atrybuty

Geometria (mapa)

Wybierz punkty zawierające się w wieloboku

Wybierz wieloboki znajdujące się w innym wieloboku

Wybierz linie z warstwy X przecinające linie z warstwy Y

Analizy statystyczne

Relacja przestrzenna

Np. szkoły znajdujące się na terenie powiatu X, w których uczy się więcej niż Y uczniów

Np. wybierz obszary Natura 2000 na terenie województwa pomorskiego

Np. drogi przecinające rzeki

Np. kartogram, kartodiagram,

Selekcja obiektów na podstawie danych z tabeli

The screenshot shows a GIS application interface. On the left is the 'Table Of Contents' panel with a list of layers. The main map area displays a geographical map with labels like 'Podlesie', 'Niedzwiedzica', 'Jugowice', 'Olszynie', and 'Jedlina-Zdrój'. Below the map is a table titled 'P3_Hamlet' showing data for various points. On the right, the 'Select By Attributes' dialog box is open, showing the 'P3_Adminbndy5' layer and a list of attributes. The 'Method' is set to 'Create a new selection'. The 'Is' operator is selected, and the value 'Adamów' is entered in the text box. The dialog box also includes buttons for 'Clear', 'Verify', 'Help', 'Load...', 'Save...', 'OK', 'Apply', and 'Close'.

Table Of Contents

- Layers
 - ☒ P3_Adminbndy2
 - ☒ P3_Hamlet
 - ☒ P3_NamedPlc
 - ☐ P3_AdminLine1
 - ☐ P3_AdminLine2
 - ☐ P3_AltStreets
 - ☐ P3_CartoCountry
 - ☐ P3_CartoState
 - ☒ P3_MajHwys
 - ☒ P3_RailRds
 - ☒ P3_SecHwys
 - ☒ P3_Streets
 - ☒ P3_WaterSeg
 - ☒ P3_WaterPoly
 - ☒ P3_LandUseB
 - ☒ P3_LandUseA
 - ☒ P3_Landmark

Table

P3_Hamlet

	OBJECTID *	Shape *	LINK_ID	POI_ID	SEQ_NUM	FA
	1	Point	812477707	102403709	1	
	2	Point	812621327	108333090	1	
	3	Point	812133005	102400812	1	
	4	Point	792683663	101113614	1	
	5	Point	812132976	102400812	1	
	6	Point	709334145	111522744	1	
	7	Point	103499220	113188733	1	

Select By Attributes

Layer: P3_Adminbndy5

Method: Create a new selection

OBJECTID
POLYGON_ID
AREA_ID
NM_AREA_ID
POLYGON_NM
NM_LANGCD

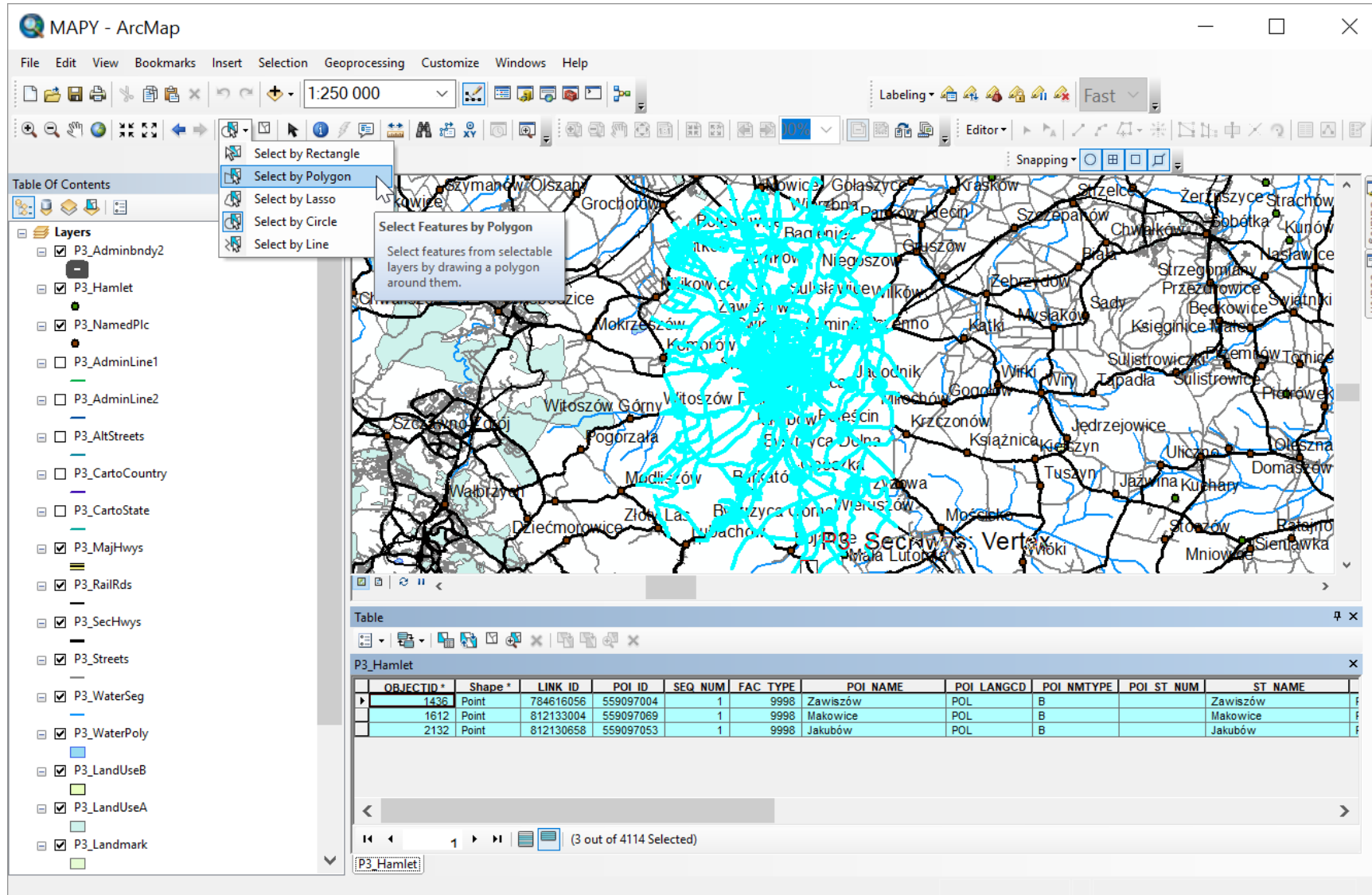
= <> Like 'Adamierz'
> >= And 'Adamowice'
< <= Or 'Adamów'
_ % () Not 'Adamówka'
'Agatówka'
'Aksmanice'
'Albertów'

Is Get Unique Values Go To:

SELECT * FROM P3_Adminbndy5 WHERE:
= 'Adamów'

Clear Verify Help Load... Save... OK Apply Close

Selekcja geometryczna – wybór z mapy



The screenshot shows the ArcMap interface with a map of a region in Poland. A cyan polygon is drawn over a cluster of points, indicating a selection. The 'Select by Polygon' tool is active in the 'Selection' menu. The 'Table Of Contents' on the left lists various layers, including 'P3_Hamlet'. The 'Table' window at the bottom displays the selected features for 'P3_Hamlet'.

Table

OBJECTID*	Shape*	LINK ID	POI ID	SEQ NUM	FAC TYPE	POI NAME	POI LANGCD	POI NMTYPE	POI ST_NUM	ST NAME
1436	Point	784616056	559097004	1	9998	Zawiszów	POL	B		Zawiszów
1612	Point	812133004	559097069	1	9998	Makowice	POL	B		Makowice
2132	Point	812130658	559097053	1	9998	Jakubów	POL	B		Jakubów

(3 out of 4114 Selected)

An aerial photograph of a city street scene. In the foreground, there's a multi-lane highway with many cars. Above the highway, there's a row of trees. Behind the trees, there's a dense residential or commercial area with many buildings of various sizes and colors. The sky is not visible.

Geokodowanie

Wyświetlanie punktu na mapie np. po adresie czy kodzie pocztowym
Służy do wyświetlenia na mapie np. bazy klientów firmy, placówek banku, itp.
Niezbędna baza referencyjna lub geokoder

Geokodowanie zwrotne

Inaczej „antygeokodowanie”

Polega na podaniu informacji o współrzędnych punktu, w którym znajduje się dany obiekt

Służy do wyświetlenia na mapie np. przemieszczających się pojazdów
Niezbędna baza referencyjna lub antygeokoder

Raster a wektor

Raster – mapa zbudowana z pikseli

- Skan mapy papierowej
- Zdjęcie z drona
- Zobrazowanie satelitarne
- Zdjęcie lotnicze



Wektor – mapa zbudowana z obiektów

- Punkt
- Linia
- Poligon (wielokąt)



GIS a podstawa programowa w nauczaniu geografii

Cele kształcenia – wymagania ogólne dla liceum i technikum

Wiedza geograficzna

- Terminologia i nazewnictwo geograficzne
- Źródła i metody pozyskiwania danych
- Obserwacja zróżnicowania środowiska geograficznego, zjawisk i procesów oraz ich uwarunkowań i konsekwencji
- Obserwacja relacji między elementami przestrzeni geograficznej w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej
- Obserwacja prawidłowości w zakresie funkcjonowania środowiska geograficznego oraz wzajemnych zależności w systemie człowiek – przyroda
- Rozumienie zasad racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody i zachowania dziedzictwa kulturowego

Umiejętności i zastosowanie wiedzy w praktyce

- Korzystanie z map cyfrowych i analogowych, danych przestrzennych, danych statystycznych, etc
- Pozyskiwanie, przetwarzanie, analizowanie i interpretowanie, prezentowanie informacji geograficznych
- Interpretowanie treści różnych map
- Identyfikowanie relacji między poszczególnymi elementami środowiska geograficznego
- Ocena przemian środowiska geograficznego w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej
- Wykonywanie obliczeń matematycznych z zakresu geografii w celu wnioskowania o zjawiskach i procesach geograficznych

Podstawa programowa

Wykorzystanie GIS w poznawaniu świata i identyfikowaniu złożonych problemów środowiska geograficznego. Stosowanie geoinformacji czyni z geografii nowoczesną dyscyplinę oraz rozszerza możliwości sfery poznawczej ucznia.



GIS w szkole – dodatkowe możliwości



Łączenie danych geograficznych z różnych źródeł

- Dane z geoportali
- Dane GUS
- Skany map analogowych
- Dowlne dane z odniesieniem do przestrzeni



Interdyscyplinarność GIS

- Zastosowanie w różnych dyscyplinach naukowych i dziedzinach gospodarki (historia, biologia, itp).



Analiza danych dotyczących różnych komponentów środowiska w jednym oknie mapy



Opracowywanie map

- Nanoszenie na mapę planowanej trasy wycieczki
- Wprowadzanie pomiarów dokonanych w terenie



Wykorzystanie GIS do samodzielnej nauki

- np. nazewnictwo geograficzne
- Geografia regionalna
- Poszczególne komponenty środowiska

Podsumowanie

Co uczeń zyskuje dzięki GIS

1

Wiedza

- Co to jest GIS i z jakich elementów się składa
- Co to są mapy cyfrowe
- Co to są dane przestrzenne
- Jak jest zastosowanie GISu
- Z jakich rozwiązań GIS i map może korzystać
- Jakie są podstawowe funkcje rozwiązań GIS

2

Rozumienie

- Jak działa GIS
- Na czym polega tworzenie mapy cyfrowej
- Na czym polega wykonywanie analiz przestrzennych
- Zagadnienia geograficzne w jednym oknie mapy

3

Umiejętności

- Jak pozyskać dane/mapy
- Jak narysować prostą mapę
- Jak wykonać prostą analizę
- Jak interpretować różne zagadnienia

4

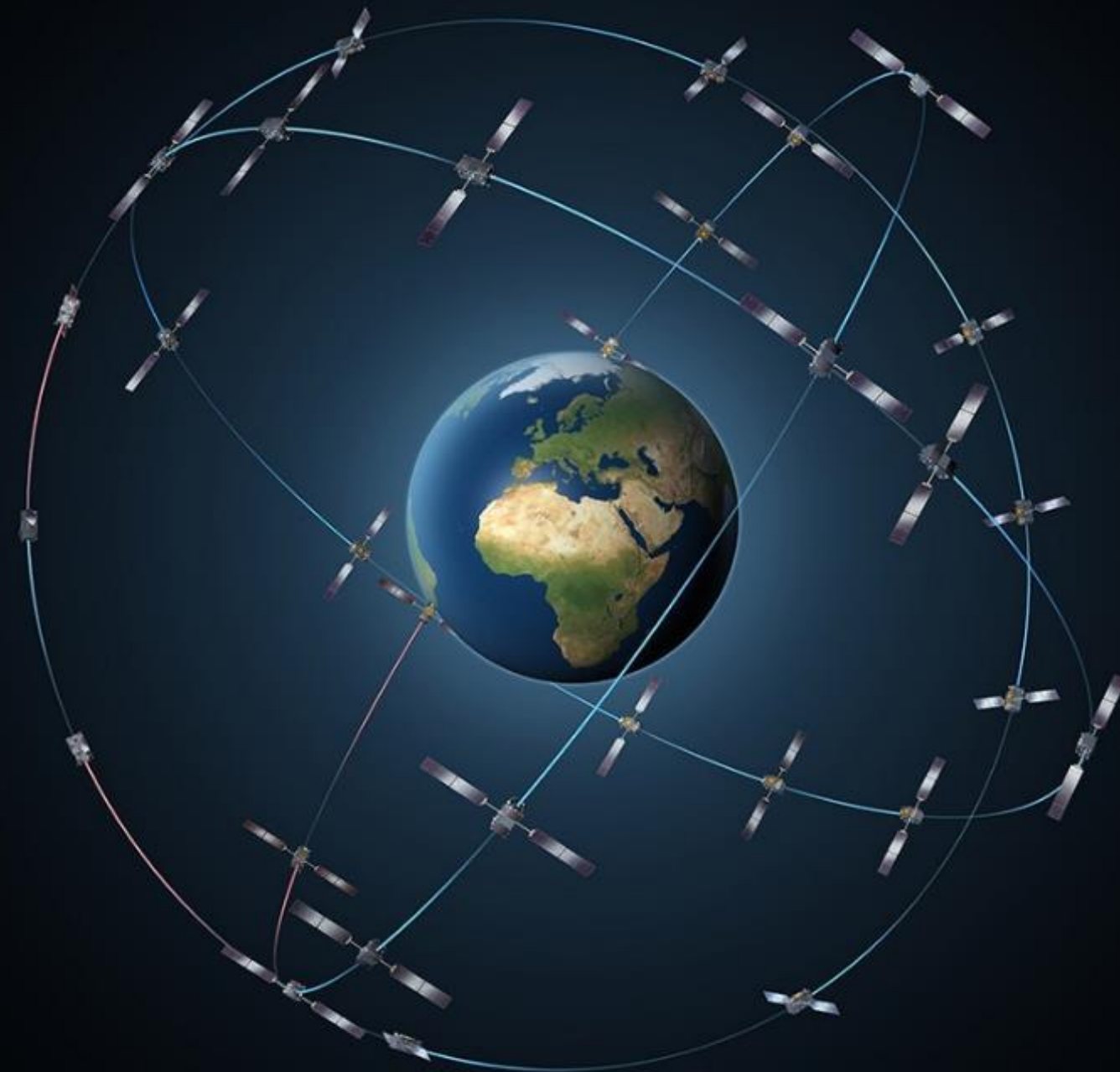
GIS to rozwiązanie, które ma zastosowanie w każdej branży i dyscyplinie naukowej wykorzystującej dane o lokalizacji

GIS

- Dane i informacje (na przykład budynek, jego kształt, położenie, liczba kondygnacji, itp.);
- Narzędzia informatyczne, które umożliwiają gromadzenie tych danych i informacji, ich przetwarzanie, analizowanie, udostępnianie i prezentację;
- Wiedzę użytkowników systemu umożliwiającą efektywne wykorzystywanie, przetwarzanie i analizowanie informacji;
- Procedury wykorzystania tych danych, informacji i narzędzi mające na celu wygenerowanie produktów informacyjnych służących realizacji określonych zadań.

* arcanagis.pl





GNSS nawigacja satelitarna

Skąd wiemy gdzie jesteśmy?

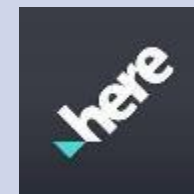
— „GPS”

- „GNSS”
- „nawigacja satelitarna”
- „Satellite navigation”
- „satnav”

No to jakie i gdzie są te cyfrowe mapy?



Mapy w internecie i telefonie



INTEGRATED
COs

HARDWARE PLATFORM

HARDWARE
COs

Mapy?
Jest tego więcej

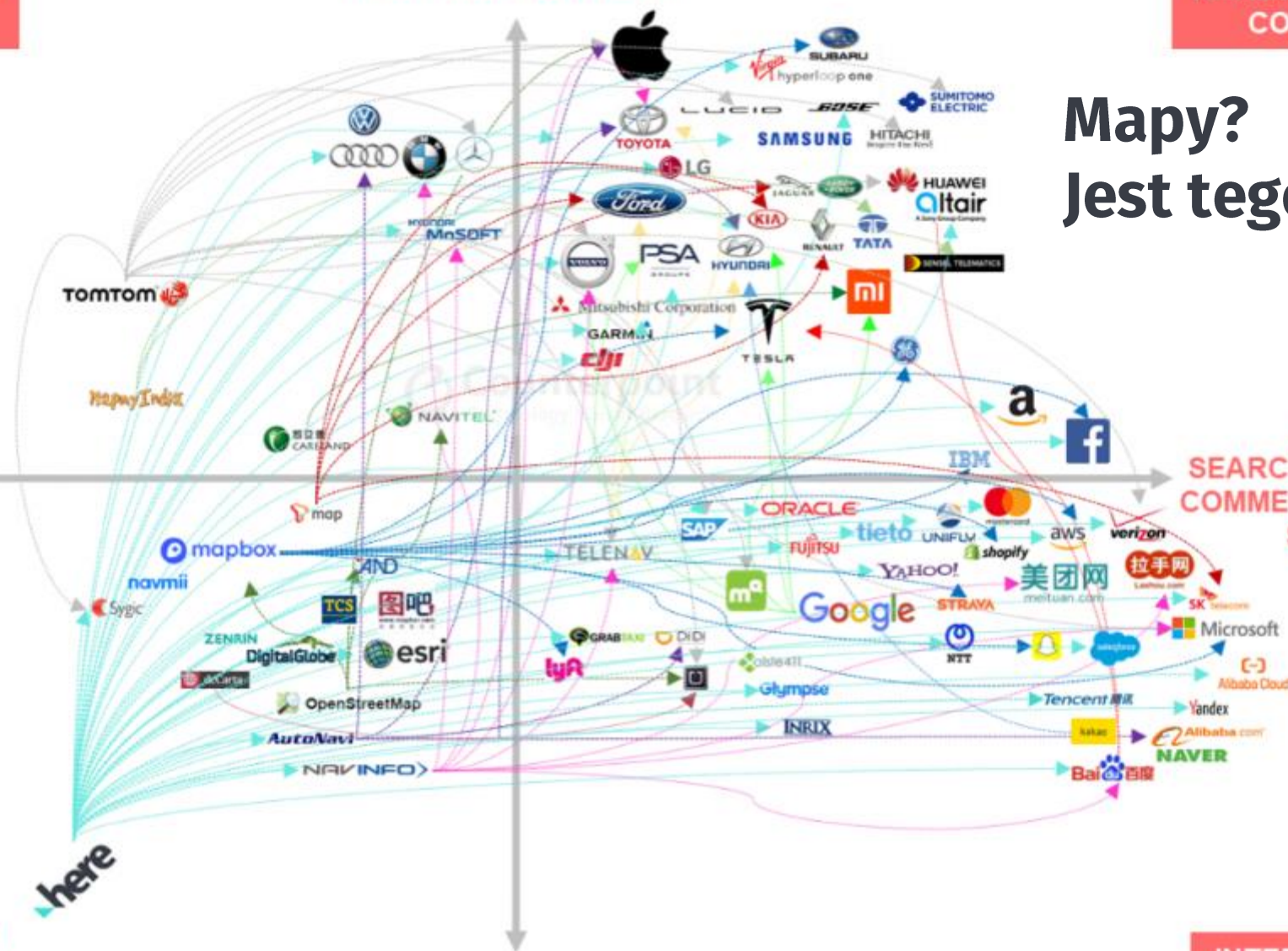
LICENSING

SOCIAL,
SEARCH, ADVERTISING,
COMMERCE, SOFTWARE,
SERVICES

PLATFORM
COs

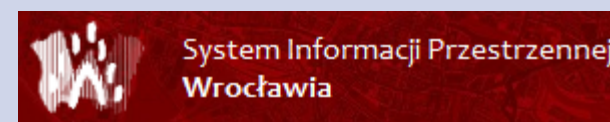
LOCATION PLATFORM

INTERNET
COs

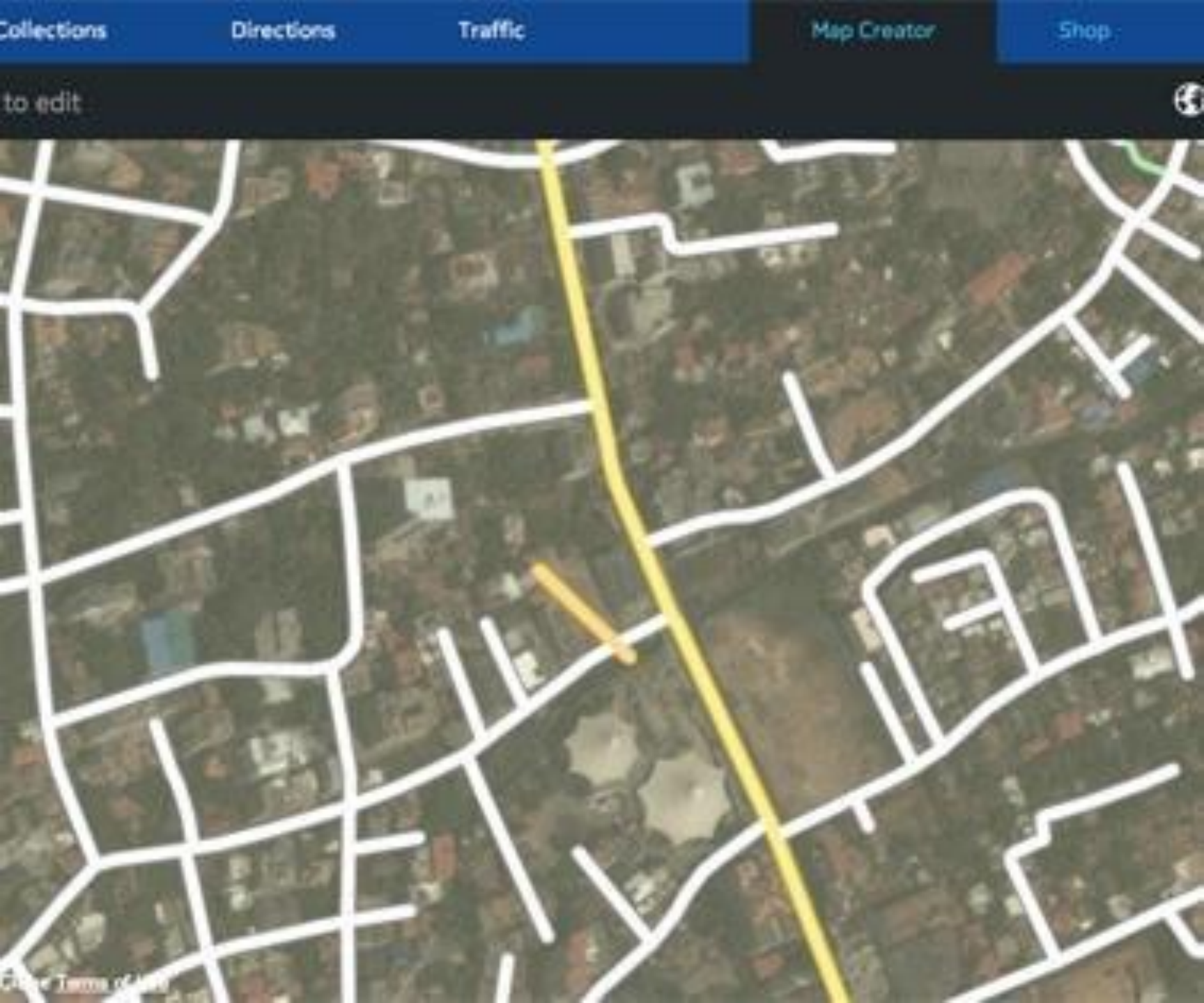




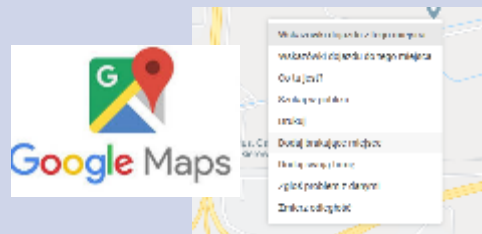
A lokalnie jeszcze więcej!



Co można z tymi mapami robić?



Mapuj!



Dziękujemy!