

# Systemy informacji przestrzennej

## Wykład 1

### GEOINT - nowa perspektywa systemów informacji przestrzennej

Joanna Kołodziejczyk

19 luty 2016

# Plan wykładu

- 1 Definicja GEOINT
- 2 Przykłady zastosowań GEOINT

# GIS, SIP i GEOINT

Co to jest GIS? Czym może być GEOINT?

# GIS, SIP i GEOINT

Co to jest GIS? Czym może być GEOINT?

## SIP

Systemy informacji przestrzennej (ang. spatial information system), nazywa się systemy pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych zawierających informacje przestrzenne oraz towarzyszące im informacje opisowe o obiektach wyróżnionych w części przestrzeni objętej działaniem systemu. [Gaździcki 1990]

## Dane przestrzenne

(ang. spatial data) dane dotyczące obiektów przestrzennych, w tym zjawisk i procesów, znajdujących się lub zachodzących w przyjętym układzie współrzędnych.

## GIS

(ang. geographic information system lub geospatial information system) to SIP odniesiony do powierzchni Ziemi i często używany jako synonimy. Krótki film czym jest GIS:

<http://video.esri.com/iframe/3558/000000/width/960/0/00:00:00>

# GEOINT Krótki film na początek

Zobaczmy czym jest Geospatial Revolution i obejrzymy 1 część edukacyjnej serii o tym wydarzeniu.

Film

<http://geospatialrevolution.psu.edu/episode1>

# GEOINT Krótki film na początek

Zobaczmy czym jest Geospatial Revolution i obejrzymy 1 część edukacyjnej serii o tym wydarzeniu.

Film

<http://geospatialrevolution.psu.edu/episode1>

Co pokazuje film?

- Przejście z systemu analogowego na niezwykle rozwinięty zautomatyzowany system pozwalający dostrzec jak ludzkość wykorzystuje geografię.
- Zasoby takie jak satelity, nadzór, technologie pozwoliły na stworzenie nowej generacji społeczeństwa - globalnie połączonego.

# Rewolucja

Artykuł - GEOINT revolution

<http://trajectorymagazine.com/business-and-technology/item/2077-the-geoint-revolution.html>

# Rewolucja

Artykuł - GEOINT revolution

<http://trajectorymagazine.com/business-and-technology/item/2077-the-geoint-revolution.html>

Jakie elementy przeszły wielką transformację i doprowadziły do GEOINT

- 1 Precyzja lokalizacji.
- 2 Informacja pozyskiwana zdalnie.
- 3 Oprogramowanie.
- 4 Sieci szerokopasmowe.
- 5 Moc obliczeniowa.
- 6 Przechowywanie - dyski
- 7 Analiza danych
- 8 Mobilność - urządzenia, liczba użytkowników, aplikacji.
- 9 Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość.
- 10 The internet of Things



# Dyskusja

1. Możliwości dzisiejszych map?

# Dyskusja

1. Możliwości dzisiejszych map?
2. Do czego najczęściej wykorzystujesz?

# Dyskusja

1. Możliwości dzisiejszych map?
2. Do czego najczęściej wykorzystujesz?
3. Do czego i jak wykorzystujesz swoją lokalizację?

# Dyskusja

1. Możliwości dzisiejszych map?
2. Do czego najczęściej wykorzystujesz?
3. Do czego i jak wykorzystujesz swoją lokalizację?
4. Czy interesuje Cię lokalizacja innych?

# Geospatial Intelligence

- 1 Koncept pochodzi z roku 2003, kiedy to odbyło się sympozjum „United States Geospatial Intelligence Foundation’s” (USGIF) GEOINT Symposium
- 2 US National Geospatial-Intelligence Agency (NGA) film o GEOINT : [https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=IXL6nK58VB0](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=IXL6nK58VB0)

## Geospatial

Dotyczy względnego położenia rzeczy na powierzchni Ziemi

## Intelligence

To zebrane informacje by podejmować decyzje. Informacje mogą być otwarte i zamknięte i można je uzyskać z wielu różnych źródeł.

# Definicja „Geospatial Intelligence”

## Inteligencji geoprzestrzenna

oznacza eksploatację i analizę obrazów i informacji geoprzestrzennych aby opisać, ocenić i wizualnie przedstawić cechy fizyczne i geograficznie powiązanych z nimi aktywności na Ziemi. Inteligencja geoprzestrzenna składa się z obrazów, inteligentnych analiz i informacji geoprzestrzennych.<sup>a</sup>

---

<sup>a</sup>The official United States Government definition of Geospatial Intelligence is stated in U.S. Code Title 10, §467

# Ostateczna definicja

## Inteligencji geoprzestrzenna

Geospatial intelligence is actionable knowledge, a process, and a profession. It is the ability to describe, understand, and interpret so as to anticipate the human impact of an event or action within a place-time environment. It is also the ability to identify, collect, store, and manipulate data to create **geospatial knowledge** through critical thinking, geospatial reasoning, and analytical techniques. Finally, it is the ability to present knowledge in a way that is appropriate to the decision-making environment.

# Wiedza przestrzenna - skąd pochodzi?

- ① Geographic Information Science (GIScience) — dziedzina naukowa zajmująca się studiami nad strukturą danych i technikami obliczeniowymi do przychwytywania, reprezentacji, przetwarzania i analizy informacji geograficznej. W przeciwieństwie do GIScience GIS to narzędzia, oprogramowanie. Główne zadania: analiza przestrzenna, wizualizacja i reprezentacja niepewności.



# Wiedza przestrzenna - skąd pochodzi?

- ① Geographic Information Science (GIScience) — dziedzina naukowa zajmująca się studiami nad strukturą danych i technikami obliczeniowymi do przychwytywania, reprezentacji, przetwarzania i analizy informacji geograficznej. W przeciwieństwie do GIScience GIS to narzędzia, oprogramowanie. Główne zadania: analiza przestrzenna, wizualizacja i reprezentacja niepewności.
- ② Geographic Information Technologies (GIT) — (i.e., geographic information systems, computer cartography, remote sensing, multimedia, satellites, UAS (Unmanned Aircraft Systems), UAV (Unmanned Aerial Vehicle(s)), GPS (Global Positioning System ), GIS, and cyber)

# Plan wykładu

- 1 Definicja GEOINT
- 2 Przykłady zastosowań GEOINT

# Przykłady filmowe

1. Interaktywne miasto, 2. firma kurierska, 3. planowanie miasta

<http://geospatialrevolution.psu.edu/episode2>

1. Jugosławia, 2. zastosowania militarne, 3. Policja 4. śledzenie przez GPS

<http://geospatialrevolution.psu.edu/episode3>

1. Zmiany klimatyczne, 2. Głód, 3. Choroby 4. Tworzenie mapy

<http://geospatialrevolution.psu.edu/episode4>

Tracking in the Cyber Age

<http://www.cybertracker.org/tracking-in-the-cyber-age>

## Zadanie: określenie lokalizacji lotniska - praca w grupach

Wyobraź sobie sytuację, że chcesz zbudować w dużym mieście lotnisko komunikacyjne. Jakie aspekty należy przeanalizować, by podjąć decyzję o jego lokalizacji?

Założenia:

- Lotnisko bez pasa, tylko dla statków powietrznych pionowego startu.
- Należy rozważyć zyski/korzyści.
- Należy rozważyć koszty.

# Etyka - WIELKI BRAT PATRZY

Rozważ:

- 1 Dzielisz swoją lokalizację przez telefon, Twitter, zdjęcia.
- 2 Czy dajesz przyzwolenie na wykorzystanie zostawionych przez Ciebie śladów?
- 3 Do czego mogą wykorzystać te dane władze?
- 4 Światowe Forum Bezpieczeństwa szacuje, że istnieje około 4.000 brokerów danych. Firmy te zbierają i odsprzedają dane ze źródeł, w tym stron WWW o zdrowiu konsumentów, kredytodawcach, ankietach online, zarejestrowanych gwarancjach, loteriach internetowych, danych z kart lojalnościowych, list darczyńców organizacji charytatywnych, list subskrypcji magazynów oraz informacje pochodzące z rejestrów publicznych.