

Moduł 7

Narzędzia Big Data Analytics Część 1: Przegląd analityki Big Data



University
of Bielsko-Biala



iBigWorld:
Innovations for Big Data in a Real World

ULSIT team

Disclaimer: Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the National Agency (NA). Neither the European Union nor NA can be held responsible for them.



Określenie celów

Wykład stanowi podstawowe, ale wyczerpujące wprowadzenie do:

- cele,
- obszar,
- taksonomie (zasady klasyfikacji i systematyzacji)
- role
- zastosowania Big Data Analytics

Struktura wykładu

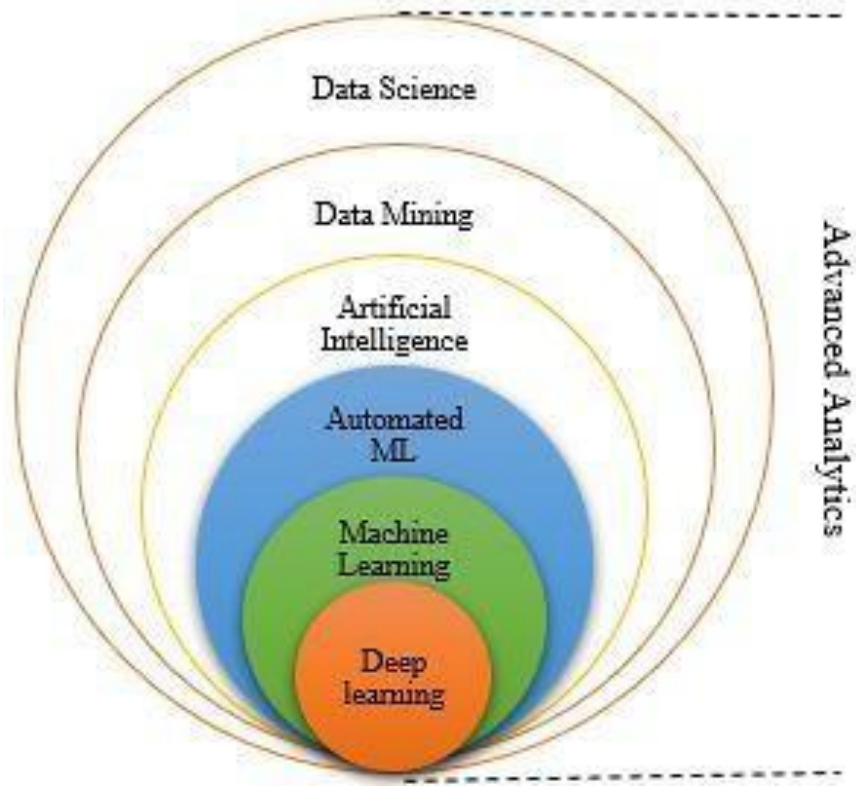
- Wstęp
- Podejścia do zaawansowanej analityki Big Data
- Aktorzy i procesy
- Rodzaje analityki danych
- Metodologie i proces analizy danych
- Korzyści z analizy Big Data (BDA)
- Analiza Big Data w kilku dziedzinach
- Trendy analizy Big Data



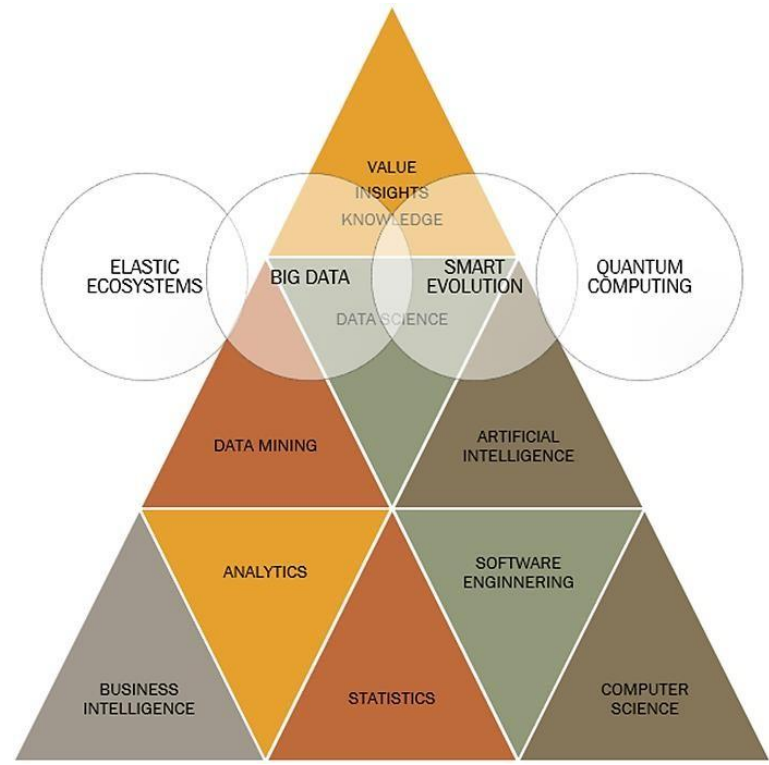
Efekty uczenia się - umiejętności

- Wyjaśnij, czym jest analityka Big Data
- Wyjaśnij, czym analiza danych różni się od analityki danych
- Wymień rodzaje analityki danych
- Przedstaw korzyści płynące z analityki Big Data dla wielkich korporacji
- Opisz kierunki analityki danych

Jednostka multidyscyplinarna



Advanced Analytics



Jednostka multidyscyplinarna

BIG DATA KNOWLEDGE DOMAIN

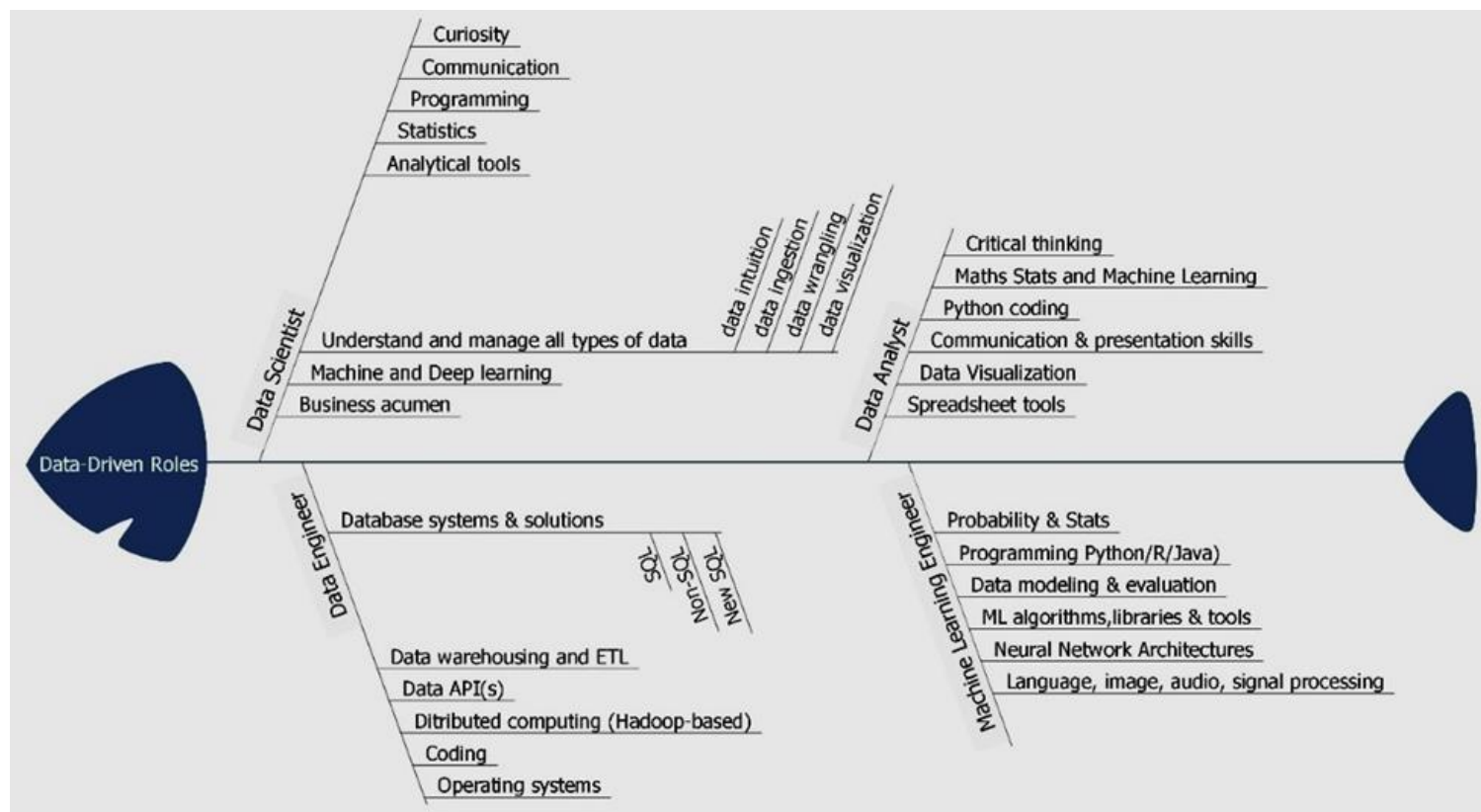
INTERDISCIPLINARY SUBDOMAIN



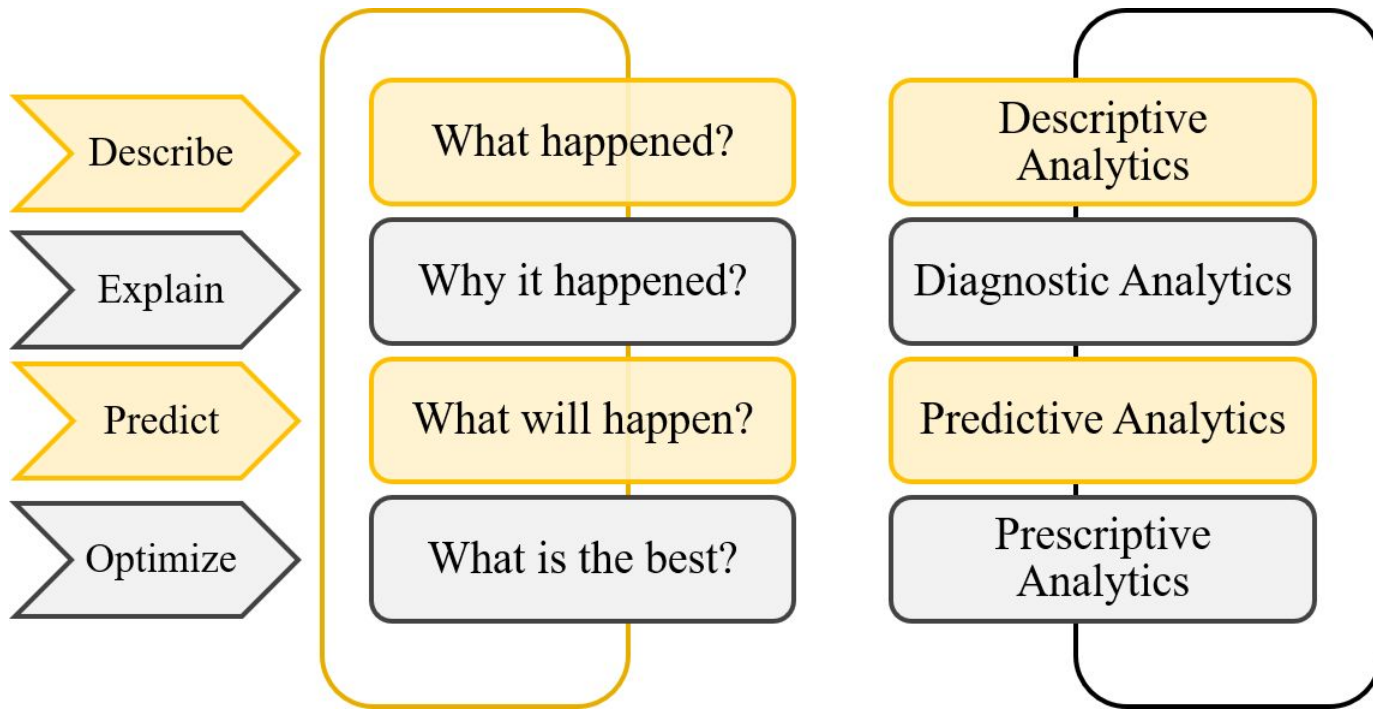
FUNDAMENTAL DISCIPLINES: MATH,
STATISTICS, COMPUTER SCIENCE,
SYSTEM & SOFTWARE ENGINEERING



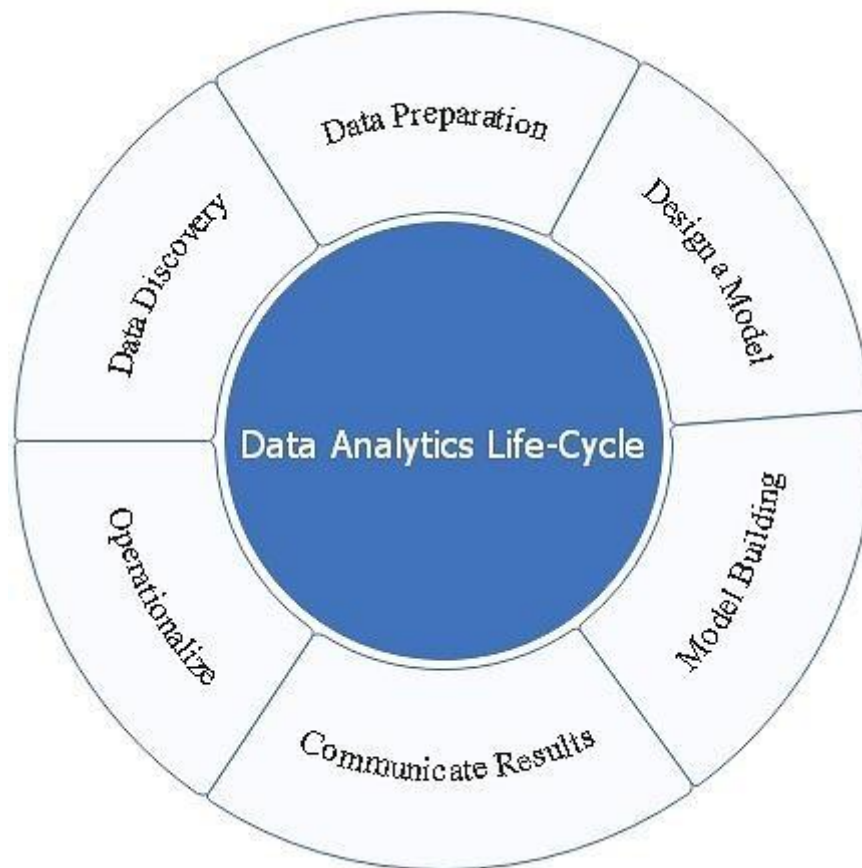
Uczestnicy i procesy



Rodzaje analityki

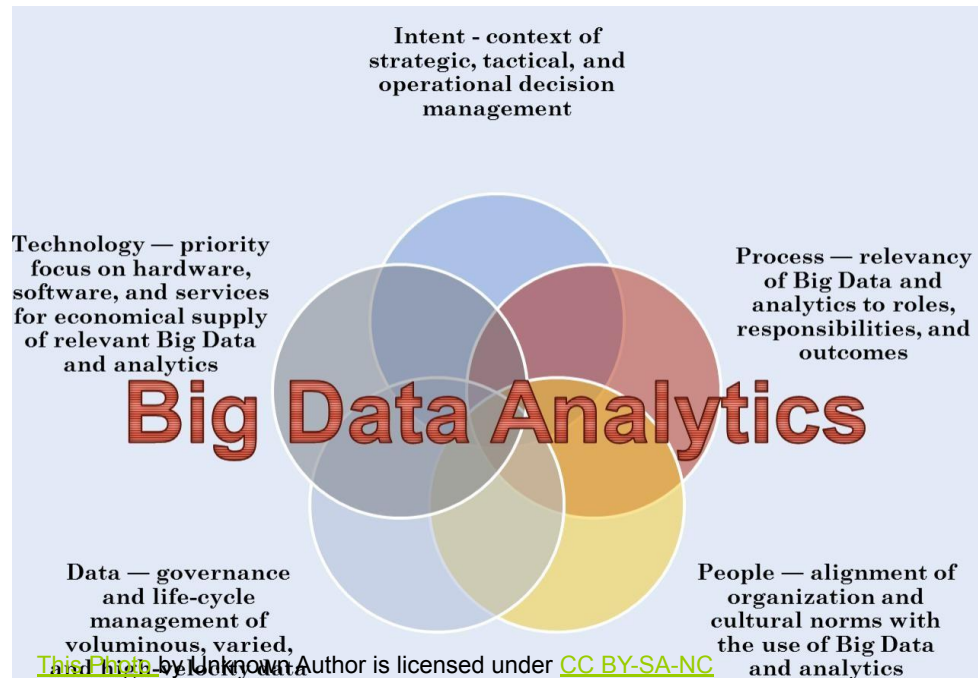


Cykl życia analityki danych



Zalety analityki danych

- *Szybsze i bardziej świadome podejmowanie decyzji*



This figure is licensed under [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Obszary zastosowania analityki danych

- Produkcja towarowa a sfera usług
- Środki masowego przekazu i
- przemysł rozrywkowy
- Dziedzina edukacji
- Opieka zdrowotna
- Sektor rządowy
- Zapobieganie przestępczości

Wyniki zastosowania analityki danych

Produkty i usługi

- Zmniejszenie ryzyka awarii i błędów przy wydawaniu nowych produktów
- Rozwój produktów spełniających potrzeby konsumentów.
- Ukierunkowane strategie reklamowe i spersonalizowane kampanie marketingowe.
- Identyfikowanie zachowań konsumenckich i prognozowanie popytu konsumenckiego.

Korzyści z zastosowania analityki danych

Środki masowego przekazu i przemysł rozrywkowy

- Badanie zachowań odbiorców i cenne rekomendacje
- Identyfikacja niedociągnięć klientów na podstawie analizy sentymentu
- Spersonalizowana reklama we właściwym czasie i miejscu
- Przewidywanie zainteresowania odbiorców
- Spadek rezygnacji odbiorców
- Zarabianie na treści

Korzyści z zastosowania analityki danych

Branża edukacyjna

- Pomoc w adaptacyjnym uczeniu się
- Doskonalenie programów edukacyjnych
- Oszczędność kosztów
- Poprawa wyników uczniów
- Zapobieganie porzucaniu i uczenie się na podstawie wyników
- Analiza w czasie rzeczywistym

Korzyści z zastosowania analityki danych

Opieka zdrowotna

- Poprawa opieki medycznej nad pacjentami
- Pomaga obniżyć koszty leczenia
- Przewiduje epidemie i pomaga uniknąć chorób, którym można zapobiegać
- Dostarcza bardziej znaczących informacji o kohortach pacjentów
- Zapewnia alerty w czasie rzeczywistym

Korzyści z zastosowania analityki danych

Sektor rządowy

- Zwiększenie przejrzystości i obniżenie kosztów
- Eliminacja oszustw, wykrywanie nadużyć
- Zmniejszenie liczby przestępstw i gróźb
- Poprawa konsekwencji podejmowanych decyzji
- Poprawa reakcji w sytuacjach awaryjnych
- Identyfikowanie i zmniejszanie nieefektywności

Korzyści z zastosowania analityki danych

Zapobieganie przestępczości

- Analiza wcześniejszych danych, aby zapobiec kradzieży w przyszłości
- Analiza wzorców przestępczości od przemocy domowej do terroryzmu
- Zapobieganie przestępczości z wykorzystaniem informacji z portali społecznościowych
- Umieszczenie personelu policji tam, gdzie jest to właściwe i konieczne
- Wykrywanie przestępstw i przestępców przy przekraczaniu

granicy



Giganci i analiza Big Data w praktyce

Google

- Monitoruje ruch online
- Rozumie zachowanie użytkownika
- Raporty danych i ustawień
- Poprawia reklamę online dzięki analityce marketingowej
- Poprawia optymalizację pod kątem wyszukiwarek i content marketing
- Znajduje grupę docelową
- Google - analityka poprawia strony internetowe

Giganci i analiza Big Data w praktyce

LinkedIn

- Rozumie publiczność
- Łączy się z nowymi potencjalnymi klientami
- Sukces duplikatów
- Wizualizuje dane
- Przyciąga talent
- Zwiększa zaangażowanie

Giganci i analiza Big Data w praktyce

Amazon

- Opracowuje produkty spełniające wymagania konsumentów
- Zapewnia rekomendacje produktów
- Zapewnia wspólne filtrowanie
- Określa optymalną ofertę towarów uwzględniając czynniki: sezonowość, święta, trendy.
- Rozumie ryzyko związane z popytem na rynku i podejmuje środki ostrożności.

Giganci i analiza Big Data w praktyce

Netflix

- Zarabia na treści
- Optymalizuje planowanie produkcji
- Zapewnia użytkownikom spersonalizowane rekomendacje filmów i programów telewizyjnych
- Przewiduje popularność oryginalnych treści
- Personalizuje przyczepy
- Usprawnia proces podejmowania decyzji technicznych i biznesowych

Trendy w analityce danych

- Zautomatyzowane uczenie maszynowe
- Zaawansowane uczenie maszynowe
- Otwarta sztuczna inteligencja (Open-AI)
- Analiza wykresu

Trendy w analityce danych

Zautomatyzowane uczenie maszynowe

- Oszczędza czas
- Wypełnianie luk w umiejętnościach
- Poprawia skalowalność
- Zwiększa produktywność dzięki automatycznej obsłudze wszelkich powtarzalnych zadań
- Zmniejsza błąd ludzki
- Sprawia, że uczenie maszynowe jest dostępne dla początkujących użytkowników



Trendy analizy danych

Zaawansowane uczenie maszynowe

- Firmy stają się bardziej elastyczne
- Rozszerza dostęp do analityki
- Umożliwia użytkownikom podejmowanie lepszych decyzji opartych na danych
- Przyspiesza podejmowanie decyzji
- Zmniejsza koszty
- Zapewnia rzetelną i szybką informację



Trendy w analityce danych

Analityka grafów

- Wykrywa oszustwa i przestępców oraz nielegalne działania, takie jak pranie pieniędzy i płatności na rzecz osób objętych sankcjami
- Optymalizuje trasy w liniach lotniczych, sieciach transportowych i łańcuchach dostaw
- Identyfikuje podobnych użytkowników i dostarcza spersonalizowane rekomendacje
- Śledzi rozprzestrzenianie się epidemii

Trendy w analityce danych Open-AI (otwarta sztuczna inteligencja)

- Opracowanie budżetu
- Dystrybucja bez dostawców
- Różne nowe pomysły
- Przyspieszenie innowacji

Literatura

- Enterprise Big Data Framework Guide, Enterprise Big Data Professional. 2018, ISBN: ISBN: 978-90-828958-0-3, Available: www.bigdataframework.org.
- Enterprise Big Data Analyst Guide, V1.2, 2021, ISBN:978-90-828958-10.
- W. L. Chang and NBD-PWG, “NIST Big Data Interoperability Framework: Volume 1, Definitions,” 2019, DOI: 10.6028/NIST.SP.1500-1r2.
- W. L. Chang and NBD-PWG, “NIST Big Data Interoperability Framework: Volume 2, Big Data Taxonomies,” 2019, DOI: 10.6028/NIST.SP.1500-2r2.
- W. L. Chang and NBD-PWG, “NIST Big Data Interoperability Framework: Volume 3, Use Cases and General Requirements,” 2019, DOI: 10.6028/NIST.SP.1500-3r2.
- P. C. Bruce and A. Bruce, Practical statistics for data scientists : 50 essential concepts. 2020.
- G. Vicario and S. Coleman, “A review of data science in business and industry and a future view,” Appl. Stoch. Model. Bus. Ind., vol. 36, no. 1, pp. 6–18, Jan. 2020, DOI: 10.1002/asmb.2488.

Pytania???

