

WIEDZA

prawda

symbol

DANE

komunikat

fałsz

INFORMACJA
(pojęcie interdyscyplinarne)

liczba

kod

znak

NEGENTROPIA

wiadomość

forma

przekaz

Czy żyjemy w erze informacji?

Czy żyjemy w erze informacji?

RACZEJ TAK:

- Bo zaistniały nowe **maszyny** i nowe **technologie**, służące do przekazywania, zapisywania i przetwarzania informacji.
- Bo coraz więcej osób **zajmuje się** informacją (także zawodowo).
- Bo coraz więcej zjawisk **wyjaśniamy** w kategoriach informacji (np. rozwój organizmu, działanie umysłu)

ALE:

- Czy słowo „era” nie jest użyte trochę na **wyrost**?
- Czy informacja i narzędzia do jej przetwarzania nie były obecne w ludzkiej cywilizacji od **zawsze**?
(pismo, logika, druk, maszyny liczące...)

*Czy era informacji jest
erą informatyczną?*

Czy era informacji jest erą informatyczną?

Z PEWNEGO PUNKTU WIDZENIA : **TAK**

- *David Bolter, Witold Marciszewski :*

Z **technologicznego** punktu widzenia kolejne znaczące fazy ludzkiej cywilizacji wyznaczają tzw. **technologie dominujące** oraz kluczowe dla nich wynalazki.

Era rolnicza ← technologie manualne
(*plug, koło garncarskie*)

Era przemysłowa ← technologie przetwarzania energii
(*silniki*)

Era informatyczna ← technologie informatyczne
(*komputery*)

- **Dodatkowo:**

Informatyka wydaje się tą nauką, która bada najszerzej różne teoretyczne i praktyczne aspekty operowania informacją.

*Czy era informacji ma swoją
„składową” społeczno-gospodarczą ?*

*Czym jest społeczeństwo
informacyjne?*

Czym jest społeczeństwo informacyjne?

Z ekonomiczno-gospodarczego punktu widzenia społeczeństwo post-industrialne, zwane też **informacyjnym**, charakteryzują:

- dominacja sektora **usług** (a nie rolnictwa czy przemysłu),
- centralna rola **wiedzy** teoretycznej (w tym: eksperckiej) w gospodarce,
- dominacja **specjalistów** i naukowców strukturze zawodowej,
- tendencja do **informatyzacji** i globalizacji coraz większej liczby dziedzin,
- rozwój nowych technologii **zarządzania** informacją i wiedzą.

[Daniel Bell, 1973]

Co znaczy termin „informacja”?

Co znaczy termin „informacja”?

Źródłosłów łaciński:

***informare** – kształtować, nadawać formę; ale też: przedstawiać sobie*

***informatio** – kształt, forma; ale też: przedstawienie (czegoś w umyśle)*

Dwa aspekty pojęcia:

***obiektywny** – coś istniejące w świecie (forma, kształt, ~istota rzeczy)*

***subiektywny** – coś istniejące w umyśle (indywidualne przedstawienie czegoś)*

Współcześnie: kilka typowych zdań...

Fizyk:

*Istnieje materia, energia i **informacja**...*

Psycholog:

***Umysł** jest ugruntowanym biologicznie systemem do przetwarzania informacji...*

Informatyk:

***Komputer** jest (uniwersalną) maszyną do przetwarzania informacji...*

Lingwista:

*Podstawową funkcją **języka** jest przekazywanie informacji...*

Inni:

*... biolog, medioznawca, logik, kognitywista, **filozof**....*

Cztery ogólne „punkty” odniesienia...

(wymiary pojęcia informacji)

ŚWIAT

ontologia

fizyka

UMYSŁ

psychologia

epistemologia

JĘZYK

lingwistyka

nauki o komunikacji

KOMPUTER

informatyka

elektronika

ŚWIAT

struktura

FORMA

porządek

negenetropia

UMYSŁ

znaczenie

prawda

wiedza

fałsz

JĘZYK

symbol

wiadomość

przekaz

znak

KOMPUTER

kod

liczba

DANE

komunikat

Czym jest informacja?

COŚ w ŚWIECIE:

- sposób uporządkowania, **forma**, czynnik zmianotwórczy
(*coś, co przeciwstawia się nieporządkowi i chaosowi*)

COŚ w LUDZKIM UMYŚLE:

- treść naszych **myśli**, **wiedza** (faktyczna lub potencjalna)
(*coś, co umysł przyswaja, przetwarza, przekazuje, wykorzystuje do podejmowania decyzji, kierowania ciałem ...*)

COŚ w JĘZYKU:

- **treść** pewnych symbolicznych zapisów
(*coś, co jest wyrażone w określonym kodzie; możliwym do zinterpretowania przez ludzki umysł*)

COŚ wewnątrz KOMPUTERA:

- informatyczny kod (przetwarzany lub sterujący), **dane**

ŚWIAT

struktura

FORMA

porządek

negenetropia

UMYSŁ

znaczenie

prawda

wiedza

fałsz

JĘZYK

symbol

wiadomość

przekaz

znak

KOMPUTER

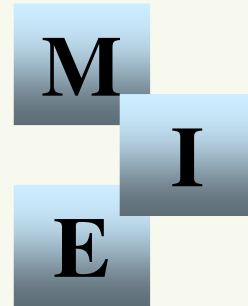
kod

liczba

DANE

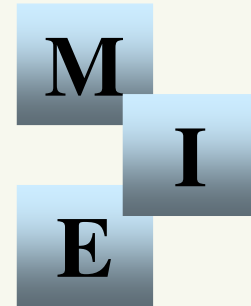
komunikat

*W jakim sensie informację uznaje się
za element **świata**?*



*W jakim sensie informację uznaje się za element **świata**?*

- ✓ *Informację uznaje się niekiedy za element równorzędny z materią i energią.
W teorii zaś: za niezbędną, dopełniającą materię i energię, kategorię objaśniającą świat (tj. występujące w nim zjawiska).*



M

- Kategoria **materii** dotyczy głównie **statycznych** właściwości ciał (np. budowę cząsteczkową, gęstość, stężenie...).

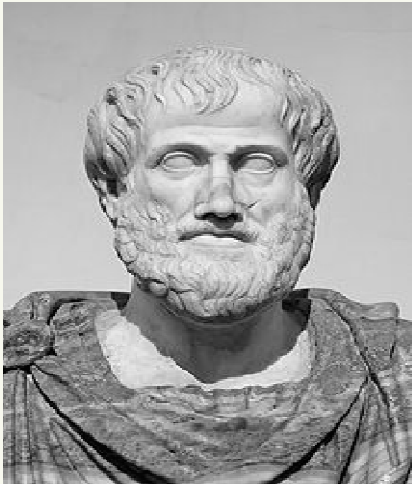
E

- Kategoria **energii** (i siły) pozwala formułować prawa rządzące zmianami i wzajemnymi **oddziaływaniami** układów materialnych (np. przemiany energii kinetycznej w elektryczną).

I

- Kategoria **informacji** pozwala formułować prawa rządzące **ukierunkowywaniem** zmian, w tym: **sterowaniem** nimi.

Wycieczka w stronę informacyjnej prehistorii – Arystoteles



- Arystoteles (i jego kontynuatorzy) objaśniał świat za pomocą pary sprzężonych ze sobą pojęć: **materii i formy**

Byt jednostkowy = złożenie materii i formy

materia = tworzywo, substrat

*forma = kształt, struktura, cechy gatunkowe,
ale także:*

czynnik aktywny, schemat zmian bytu

- Arystotelesowa forma jest odległym **pierwowzorem** współczesnego pojęcia informacji (ujętej fizykalnie)

Czy arystotelejska forma ma dziś jakieś „informacyjne” interpretacje?

TAK

Interpretacja 1

biologiczno-informatyczna

- *formą jest kod genetyczny*
 - *wspólny osobnikom danego gatunku,*
 - *opisujący istotne cechy gatunkowe osobnika,*
 - *warunkujący rozwój organizmu.*

Interpretacja 2

algorytmiczna

- *formą jest algorytm*
 - *sterujący pracą różnych fizycznie systemów,*
 - *definiujący identyczne działanie różnych układów,*
 - *porządkujący relacje w systemie.*

Informacja jako coś w języku

- Informacja w znaczeniu komunikacyjnym to coś, co jest przekazywane za pośrednictwem znaków, symboli, kodów; **coś wyrażonego w języku.**

- Język określa sposób **kodowania** informacji.

— • • — — — •

011000001111000111

if x=1 then y:=y+1 else y:=0

Haga jest stolicą Holandii

Syntaktyka i semantyka

- Informacja wyrażona językowo – podobnie jak sam język – ma swoją warstwę **syntaktyczną** i warstwę **semantyczną**:
 - ◆ **syntaktyka** czyli składnia
 - (*Z jakich znaków i struktur składa się wypowiedź?*
 - Czy jest poprawnie zbudowana?*
 - Co można z niej, czysto formalnie, wyprowadzić?)*
 - ◆ **semantyka** czyli znaczenie
 - (*Co wypowiedź znaczy?*
 - Do jakich obiektów się odnosi?*
 - Czy jest prawdziwa, czy fałszywa?)*

Semantyka jest ważniejsza!

- Semantyka sprawia, że informacja jest informacją, a nie suchym kodem; sprawia, że cokolwiek **znaczy**.
- Warstwa semantyczna jest powiązana z aktywnością **umysłu**, bo to umysł nadaje i odczytuje znaczenia.
- **Umysł** przetwarza (znaczące) informacje, a nie (puste znaczeniowo) ciągi symboli czyli kody.

Informacja jako coś w komputerze

- **Informacja = (komputerowe) dane**

Informacja w kontekście informatycznym to tyle co **dane**, czyli odpowiednio ustrukturyzowane, zakodowane i fizycznie reprezentowane tworzywo maszyn informatycznych, np. cyfrowych.

Jest to pewien **informatyczny kod** (najczęściej możliwy do zinterpretowania przez człowieka)

Informacja jako dane

**Różne sposoby
organizacji danych**

*zapis: różne formaty, np.
DOC, RTF, GIF, BMP, AVI*

*programowanie: różne struktury danych,
np. tablice, listy, stosy, drzewa*

*bazy danych: relacyjne,
obiektywne, inne.*

*Informacja jako **coś w umyśle***

*Co to znaczy, że **umysł** przetwarza
informacje?*

Co to znaczy, że *umysł* przetwarza informacje?

— zapamiętuje, *interpretuje*, rozumuje, wnioskuje, uczy się...

— tworzy i przekształca symboliczne *reprezentacje* obiektów zewnętrznych

— podejmuje *decyzje*

— dąży do *wiedzy*

Jak umysł pracuje na informacji?

(gdy dochodzi do wiedzy...)

- Właściwy ludzkiemu **umysłowi** proces **poznawczo-komunikacyjny** można podzielić na następujące etapy:
 - i) umysł odnajduje w świecie pewien **porządek**,
 - ii) odzwierciedla ów porządek w pewnym **kodzie** (np. językowym), nadając mu przy tym określone znaczenie,
 - iii) zinterpretowany w określony sposób kod może uczynić elementem i/lub podstawą własnej **wiedzy**,
 - iv) zinterpretowany w określony sposób kod (tożsamy czasem z wiedzą) może **przekazać** innym.

Jak umysł pracuje na informacji?

(gdy dochodzi do wiedzy...)

- Właściwy ludzkiemu **umysłowi** proces **poznawczo-komunikacyjny** można podzielić na następujące etapy:
 - i) informacja w świecie (*porządek*),
 - ii) informacja w umyśle (*znaczący kod*),
 - iii) informacja jako coś bliskiego *wiedzy*,
 - iv) informacja w języku (*treść przekazu, kod*)

Jak umysł pracuje na informacji?

(gdy planuje działania w świecie...)

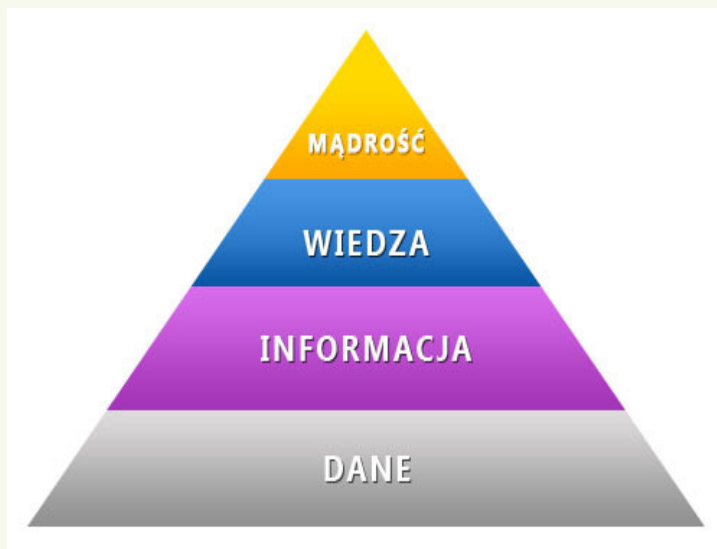
- Drugim aspektem aktywności **umysłowej** jest **podejmowanie decyzji**, planowanie, kierowanie ciałem i oddziaływanie na środowisko:
 - i) adekwatnie do określonego celu działania umysł wytwarza lub aktywuje pewien **schemat** działania
 - ii) schemat ten ma postać **kodu sterującego** (analogicznie: do programu komputerowego), który powoduje odpowiednie czynności (fizyczne), pośrednio zaś zmiany w środowisku,
 - iii) umysł **interpretuje** wynik zastosowania schematu (ze względu na cel) i może go zmienić.

Dane, informacja, wiedza...

- Informację, zwłaszcza gdy odnosimy ją do aktywności umysłu, warto odróżnić od **danych i wiedzy**.
- Zobacz dyskusję w blogu:

„Informacyjna piramida”

<http://marciszewski.eu/?p=7913>



----- wartościowanie

----- weryfikacja, uzasadnianie

----- **interpretacja**, rozumienie