

Inteligentne Systemy Informacyjne

Moduł 7

Mieczysław Muraszkiewicz

www.icie.com.pl/lect_pw.htm

Atomy (prymitywy, uniwersalia) semantyczne

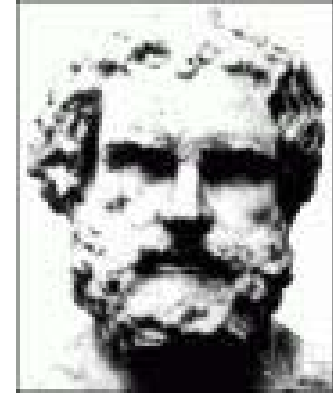
szkic

Moduł 7

Tło

Atomizm

Szkoła myślenia (Demokryt, B. Russel), która zakłada, że w badanej dziedzinie istnieje nieliczny zbiór elementów prostych (atomów), za których pomocą można wyrazić / zbudować inne ważne (wszystkie ?) dla tej dziedziny obiekty.



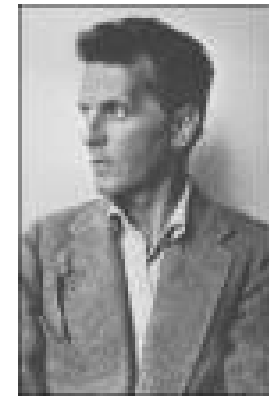
Czym jest wiedza ?

**Jest tym, co można
wyrazić w języku !**

Myśli

Język jest samoistną, w pewnym sensie pierwotną rzeczywistością.

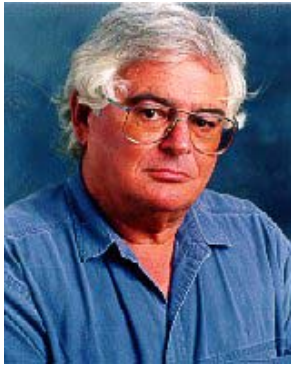
- ***"Die Grenzen der Sprache sind die Grenzen der Welt".***
- ***"Wovon man nicht sprechen kann, darüber muss man schweigen"***
- ***"Einen Satz verstehen, heisst, eine Sprache verstehen. Eine Sprache verstehen, heisst eine Technik beherrschen."***



Ludwig Wittgenstein, *Tractatus Logico Philosophicus*

Założenie i cel

Nie jesteśmy *tabula rasa*



Jerry Fodor utrzymuje, że każdy człowiek rodzi się ze zbiorem "prymitywów semantycznych", które tworzą podstawę wszystkich języków jakich się możemy nauczyć.

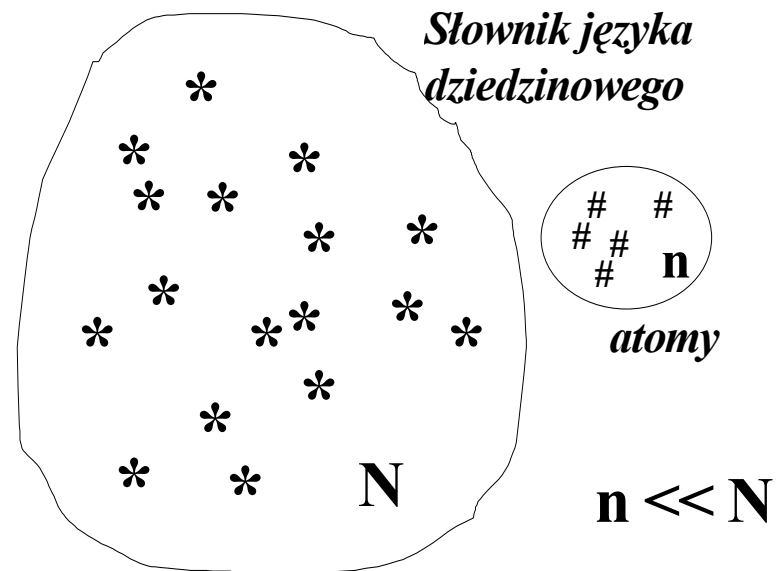


(N. Chomsky pewnie zaakceptowałby ten pogląd, także zgodziliby się z nim zwolennicy teorii *memów*).

Cel

Stworzyć metajęzyk do precyzyjnego i jednoznacznego opisu badanej dziedziny, pozwalając na zadawanie pytań i wnioskowanie.

Metajęzyk korzysta z niewielkiego zbioru atomów (prymitywów) semantycznych. Formuły języka * ("gwiazdek") tłumaczone są na formuły języka #.



Pierwsze zastosowania:
Rozumienie i tłumaczenie języka naturalnego.

Pionierzy

AI:

**Schank (1968),
Abelson (1977),
Wilks (1977),
Winograd (1978)**



R. Schank



Y. Wilks



T. Winograd

Psychologia:

**Miller (1975),
Johnson-Laird (1976),
Norman i Rumelhart
(1975)**

Lingwistyka:

Jackendoff (1975)

Pożądane cechy prymitywów

- skończoność,
- nieredukowalność,
- jednoznaczność,
- kompletność,
- pełność,
- niezależność,
- ... ?

Powinny opisywać

- thing,
- state,
- event,
- action,
- place,
- path,
- property,
- amount,
- contact,
- motion,
- ... ?

Prof. Anna Wierzbicka do opisu języka zaproponowała tylko 14 atomów,

a następnie zwiększyła ich liczbę do 35

i w końcu - do około 60.



http://arts.anu.edu.au/linguistics/arts_fac/staff/wierzbicka.html

Lista Wierzbickiej

I, you, someone, something, this,
the same (other), two, all, I want, I
don't want, think, say, know, would
(I imagine), do, happen, where,
when, after, like, can (possible),
good, bad, kind (of), part, like,
because, very.

**Anna Wierzbicka: „*Semantic Primitives*”, Athenäum,
Frankfurt, 1972.**

Lista Wilksa

Początkowy zestaw (1997)

ENTITIES	ACTIONS	CASES	QUALIFIERS	TYPE INDICATORS
<i>Man</i> - a human	<i>Cause</i> - causing something to happen	<i>To</i> - direction	<i>Good</i> - morally correct or approved <i>Much</i> - much, applied to a substance	<i>How</i> - being a type of action, for adverbial constructions
<i>Stuff</i> - a substance	<i>Be</i> - being as equivalence or prediction <i>Flow</i> - moving as liquids do	<i>In</i> - containment		<i>Kind</i> - being a quality, for adjectival constructions
<i>Part</i> - a part of entity				

Liczbę prymitywów zwiększono do ponad 80 (ciekawe, że w słowniku Webstera grupa najczęściej używanych słów do opisu terminów liczy ok. 80). Dodano nowe elementy agrujące, typu *ANI (animate).

Schank (1973) teoria "Conceptual Dependency"

Ontologia zdarzeń do opisu fizycznych i społecznych sytuacji życia codziennego zawierała 11 prymitywów (potem ich liczbę zwiększono).

Relacje pomiędzy zdarzeniami a obiektami zapisywano za pomocą niewielkiego zbioru "case roles".

ACTS

- move, grasp, propel, ...

STATES

- location, hunger, happiness, ...

CASES

- actor, object, from, to, instrumental

action, ...

CAUSAL RELATIONS - results, enables, initiates, reason

Przykład

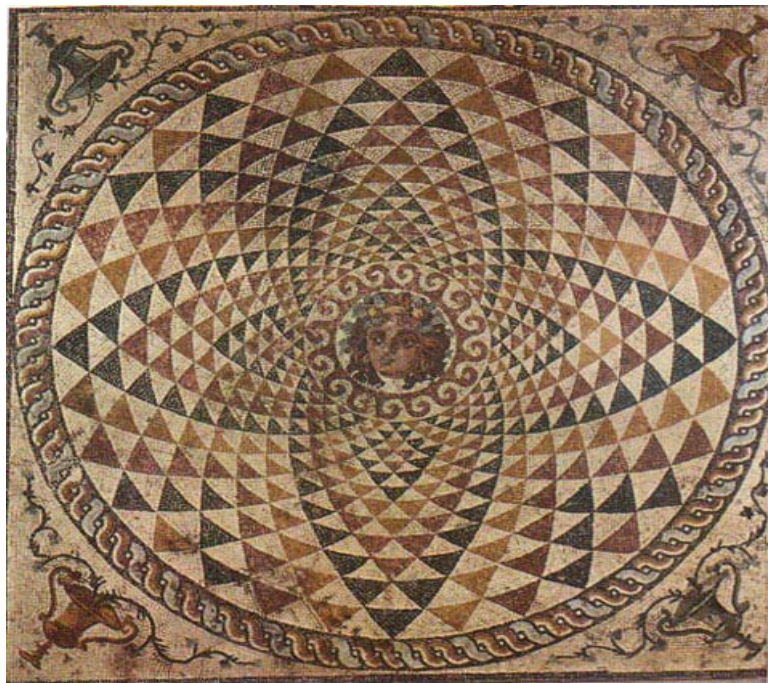
The glass broke

(www.surrey.ac.uk/LIS/JB/julia/PhDCh2html.html)

**[Event cause ([Thing i], [Event
inch ([State be ([Thing 'the
glass' j], [Property
'broken'])))])]**

Główne zarzuty

- **Nie ma dowodu na to, że prymitywy istnieją jako "psychological reality (J. Fodor).**
- **Na dobór prymitywów ma wpływ język naturalny autora wyboru, prymitywy więc nie są ani obiektywne ani uniwersalne.**
- ...



www.icie.com.pl/lect_pw.htm

Dziękuję za uwagę