

Inteligencja naturalna a sztuczna



*Jak w sposób ogólny definiuje się
inteligencję człowieka?*

Jak w sposób ogólny definiuje się inteligencję człowieka?

Charakterystyka ogólna:

- ✓ Przyrodzona, choć rozwijana w toku dojrzewania i uczenia się, zdolność człowieka do **rozwiązywania problemów** (w drodze rozumowania).

Charakterystyka bardziej szczegółowa:

- ✓ Zdolność **przystosowania się** do okoliczności dzięki dostrzeganiu abstrakcyjnych relacji, korzystaniu z uprzednich doświadczeń i skutecznej kontroli nad własnymi procesami poznawczymi.

Jeszcze kilka określeń

- Inteligencja to zdolność **uczenia się**.
- Inteligencja to zdolność do **twórczego**, a nie tylko mechanicznego przetwarzania informacji, czyli tworzenia zupełnie nowych pojęć i ich nieoczekiwanych połączeń.
- Inteligencja to zdolność do przetwarzania informacji na poziomie **abstrakcyjnych idei** (np. umiejętność dokonywania obliczeń matematycznych lub gry w szachy).
- Inteligencja to zespół zdolności umysłowych umożliwiających jednostce sprawne korzystanie z nabytej wiedzy oraz skuteczne zachowanie się wobec **nowych zadań** i sytuacji.

*Czym jest inteligencja ogólna wg
Spearmana?*

Czym jest inteligencja ogólna wg Spearmana?

- Jest to pewien zbiór **zdolności podstawowych**, dyspozycja ogólna – wyodrębniona na podstawie badań statystycznych, tzw. analizy czynnikowej – która umożliwia różne konkretne zdolności intelektualne (np. rachunkowe czy językowe).

Jej siłę bada się za pomocą testów **rozumienia**, kojarzenia ze sobą różnych znaczeń, oraz rozumowania przez **analogię**.

*Na czym polegają czynnikowe
teorie inteligencji?*

Na czym polegają czynnikowe teorie inteligencji?

- W teoriach tych wyróżnia się szereg **typów zdolności intelektualnych** – typów albo równorzędnych, albo tworzących pewną hierarchię – które w sumie składają się na inteligencję człowieka.

Przykładowymi **czynnikami** są: pamięć, zdolności werbalne, zdolności liczbowe, zdolności przestrzenne, rozumowanie, rozumienie słów.

*Jakie stadia rozwoju inteligencji
wyróżnił J. Piaget?*

Jakie stadia rozwoju inteligencji wyróżnił J. Piaget?

- stadium **sensoryczno-motoryczne** (do 2 lat)
dziecko ćwiczy postrzeganie, proste ruchy i czynności na konkretnych przedmiotach, które dopiero uczy się odróżniać od własnej aktywności
- stadium **przedoperacyjne** (od 2 do 7 lat)
dziecko doskonali język, nadaje nazwy przedmiotom, przeprowadza proste i nieodwracalne eksperymenty myślowe na konkretach
- stadium **operacji konkretnych** (od 7 do 11 lat)
prócz czynności (fizycznych oddziaływań) dziecko zaczyna wykonywać operacje na symbolach (wewnętrzne, odwracalne, hipotetyczne)
- stadium **operacji formalnych** (od 11 do 15 lat)
dziecko wykonuje operacje na formalnych i mentalnych reprezentacjach przedmiotów, także na abstraktach; myśli hipotetyczno-dedukcyjnie

*Jak silny jest związek
inteligencji z językiem?*

Jak silny jest związek inteligencji z językiem?

- Istnieje **wysoka korelacja** między stopniem zaawansowania używanego języka a zdolnością do stawiania i rozwiązywania problemów. (Język człowieka, gatunku górującego inteligencją nad innymi, przewyższa złożonością język każdego innego gatunku).
- Zgodnie z badaniami Piageta dopiero język (początkowo: nazwy) pozwala dziecku **rozwinąć inteligencję** (wyjść poza stadium sensoryczno-motoryczne).
- Dopiero **intersubiektywnie dostępny**, publiczny, język pozwala rozwijać własną inteligencję w interakcji z innymi. (Taki język jest też konieczny do uprawiania nauki, a szerzej do wytworzenia kultury)

*Jakie znaczenia ma termin
„sztuczna inteligencja”?*

Co nazywamy sztuczną inteligencją?

SI

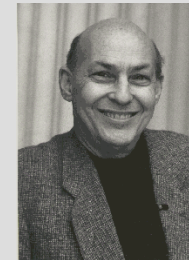
- szczególny *rodzaj* programów komputerowych, a niekiedy maszyn.

- szczególną *własność* systemów komputerowych.

- szczególny typ badań informatycznych, czyli *dział informatyki*

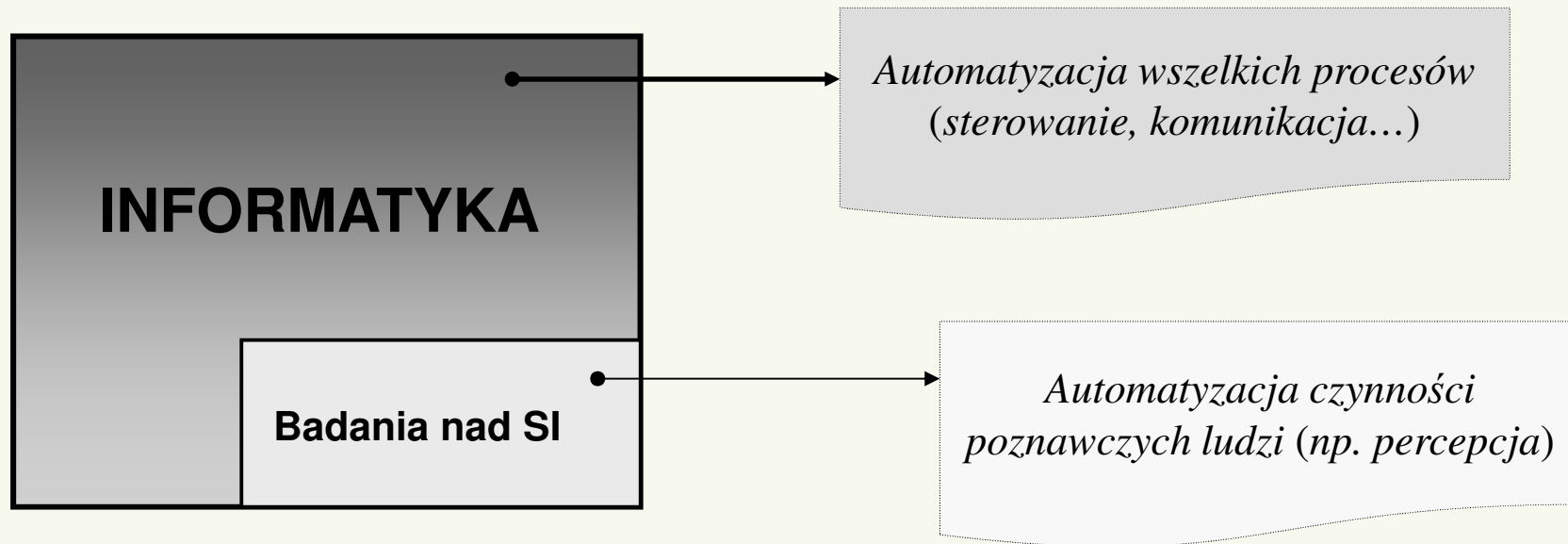
SI według M. MINSKY'EGO

Sztuczna Inteligencja (Artificial Intelligence):



- *Nauka o maszynach realizujących zadania, które wymagają **inteligencji** wtedy, gdy są wykonywane przez ludzi.*

Sztuczna inteligencja jako dział **INFORMATYKI**



Dlaczego niektóre programy i systemy komputerowe nazywa się inteligentnymi?

- Bo potrafią **rozwiązywać problemy**, które od człowieka wymagają inteligencji (logiczne, diagnostyczne, strategiczne...)
- Bo są **równie skuteczne** lub nawet skuteczniejsze niż ludzie-specjaliści (np. w diagnozowaniu chorób)
- Bo są zdolne do **uczenia się** (w interakcji ze środowiskiem).
- Bo **komunikują** się z nami w sposób naturalny (komunikując się z nimi, nie potrafimy odróżnić ich od człowieka).