

# Między filozofią i techniką

## O potrzebie dyskusji nad zagadnieniem sztucznej inteligencji



**Paweł Stacewicz**

Politechnika  
Warszawska

WAI NS

# Dlaczego warto dyskutować o SI w szkole?

- ▶ Bo uczniowie są zanurzeni w świecie **nowych technologii** (*internetu, smartfonów, rzeczywistości wirtualnej*)
- ▶ Bo SI wkracza coraz silniej w sferę **edukacji** (*zmienia sposób nauczania i uczenia się*)
- ▶ Bo tematyka SI łączy różne **dziedziny** (*od matematyki po filozofię*)
- ▶ Bo SI to (nieunikniona!) **przyszłość**

# Dwa kluczowe pojęcia

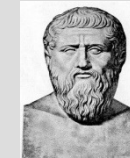
## Co nazywamy **sztuczną inteligencją**?

- zaawansowane systemy informatyczne (np. uczące się),
- pewną **dyscyplinę badawczą** (dział informatyki).

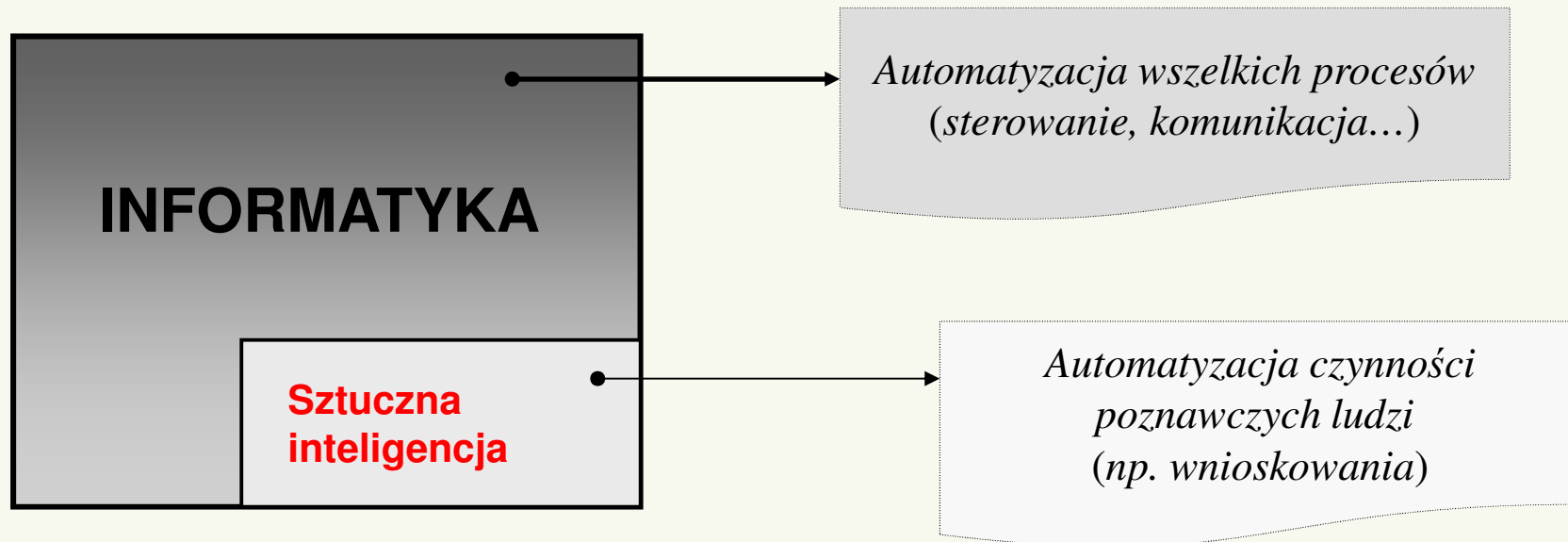


## Co rozumiemy przez **filozofię**?

- dziedzinę **abstrakcyjnej**, głębokiej i systematycznej refleksji nad światem, człowiekiem i ludzką kulturą (w tym: nauką),
- przykład: ontologia jako abstrakcyjna teoria wszelkich bytów.

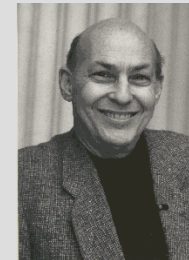


# Sztuczna inteligencja jako dział INFORMATYKI



# SI *według* M. MINSKY'EGO

## **Sztuczna Inteligencja** (Artificial Intelligence):



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

[rok 1956]

# Co powinien umieć system SI?

# Co powinien umieć system SI?



- *podejmować decyzje*

- *uczyć się*

- *komunikować się z ludźmi*

# Co powinien umieć system SI?



## GLÓWNE OBSZARY BADAŃ

- (1) podejmowanie decyzji
- (2) uczenie się
- (3) komunikacja komputer-człowiek

▪ *podejmować decyzje*

▪ *uczyć się*

▪ *komunikować się z ludźmi*



# Obszary badań nad SI

## ✓ Przykłady szczegółowych dziedzin badawczych

- Metody reprezentacji wiedzy
- Metody automatycznego wnioskowania
- Automatyczne dowodzenie twierdzeń
- Automatyczne uczenie się
- Przetwarzanie języka naturalnego
- Rozpoznawanie i przetwarzanie obrazów
- Sztuczne sieci neuronowe
- Algorytmy ewolucyjne

# Dwa badawcze paradygmaty

## Logiczny

- Wykorzystuj rachunki logiczne, metody **logiki**, wnioskowania logiczne etc...
- Buduj systemy działające w oparciu o zasady logiki

## Naturalistyczny

- Sięgaj do przyrody, naśladuj **naturę** (ona nie musi być logiczna!)
- Buduj systemy mózgo-podobne, ewoluujące, oparte na DNA etc...

# Dokonania i zastosowania

## 1. Język i komunikacja

Systemy rozpoznające i generujące mowę, tłumacze, **chatboty** ...

## 2. Podejmowanie decyzji

Systemy **ekspertskie**, technologie Big Data, uczące się sieci neuronowe ...

## 3. Nauka i edukacja

Symulacje, modele cyfrowe, platformy **e-learningowe** ...

## 4. Transport

Samochody **autonomiczne**, drony, logistyka ...

## 5. Rozrywka

**Gry**, wirtualna i rozszerzona rzeczywistość ...

[...]

# Dalekosiężny cel specjalistów od SI: *maszyny autonomiczne*

Arytmometry  
(kalkulatory)



Programowalne  
maszyny do obliczeń



Maszyny do  
przetwarzania symboli



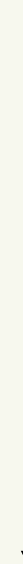
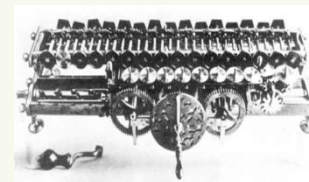
Maszyny interaktywne  
(user-friendly)



Maszyny uczące się



Maszyny **autonomiczne?**



# Dyskusje filozoficzne wokół SI



- ▶ Czy **maszyna** może **myśleć**? (→ Turing)
- ▶ Czy **myślenie** ma charakter **algorytmiczny**? (→ Searle)
- ▶ Co ze **świadomością**? Inteligencja a świadomość? (→ Harari)
- ▶ Czy maszyna może stać się **podmiotem** własnych działań?  
(→ zagadnienie autonomii)
- ▶ Czy systemy SI mogą nam **zagrozić**? (→ Penrose, Musk ... )

# Hipotetyczna autonomia SI

- **Autonomia** maszyn: cel i zagrożenie



Trzy **stopnie** autonomii:

- ▶ na poziomie **metod** (przy narzuconych celach)
- ▶ na poziomie **celów**
- ▶ na poziomie **kryteriów** wyboru celów

# Blog dyskusyjny CAFE ALEPH



**Polemiki i rozmówki w "Cafe Aleph"**  
Marciszewski i Stacewicz zapraszają do rozmów o światopoglądzie informatycznym



O blogu Redaktorzy Lectorium Cafe Aleph Our Pub Calculemus Seminarium Dydaktyka Konferencje Oświecane

**O związkach filozofii ze sztuczną inteligencją na Festiwalu Myśli Abstrakcyjnej**  
Opublikowano 18 października 2017, autor: Paweł Stacewicz

Wszystkich, którzy zagląдают do naszego bloga, chciałbym zaprosić serdecznie na [Festiwal Myśli Abstrakcyjnej](#), który odbędzie się w Warszawie, w dniach 19-22 października, w domkach na Jazdowie.

Konferencja 17-18 listopada 2016  
Filozofia w informatyce

**Blogroll**  
• Calculemus.org  
• Our Pub

- **Akademicki blog internetowy**  
<http://blog.marciszewski.eu>

## Dyskusje nt. SI:

- Sztuczna inteligencja. Wyzwanie czy zagrożenie?
- O sztucznej inteligencji z Alanem Turingiem w tle.
- Czy człowiek jest maszyną?
- Czy informatykom jest potrzebna filozofia?

# Temat na czasie: ChatGPT

- ▶ ChatGPT czy **CheatGPT**?
- ▶ Co z **prawdą**?
- ▶ Czym różnią się informacje od **wiedzy**?
- ▶ Co z **autonomią poznawczą** człowieka?

[...]



# Dlaczego warto dyskutować o SI w szkole?

- ▶ Bo uczniowie są zanurzeni w świecie **nowych technologii** (*internetu, smartfonów, rzeczywistości wirtualnej*)
- ▶ Bo SI wkracza coraz silniej w sferę **edukacji** (*zmienia sposób nauczania i uczenia się*)
- ▶ Bo tematyka SI łączy różne **dziedziny** (*od matematyki po filozofię*)
- ▶ Bo SI to (nieunikniona!) **przyszłość**