



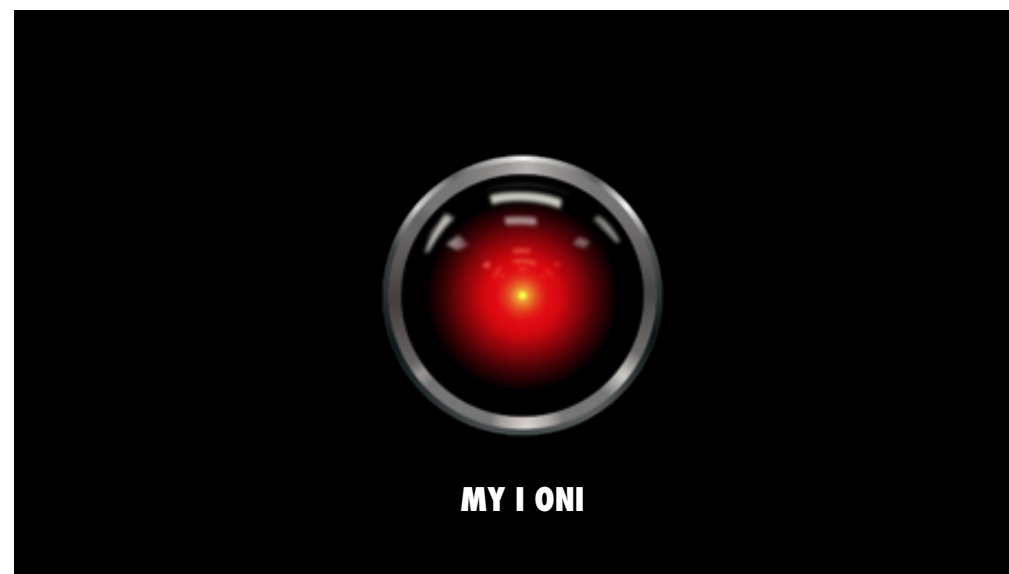
1



2



3



4



Raymond Kurzweil

American author, computer scientist, inventor, and futurist.

ARTIFICIAL GENERAL INTELLIGENCE (AGI)
OGÓLNA SZTUCZNA INTELIGENCJA

ARTIFICIAL SUPER INTELLIGENCE (ASI)
SILNA SZTUCZNA INTELIGENCJA

TECHNOLOGICAL SINGULARITY
TECHNOLOGICZNA OSOBLIWOŚĆ

https://en.wikipedia.org/wiki/Technological_singularity

https://en.wikipedia.org/wiki/Ray_Kurzweil

5

ARTIFICIAL BRAIN **SZTUCZNY MÓZG**

JEDNO Z PODEJŚĆ DO OSIĄGNIĘCIA AGI

<https://www.humanbrainproject.eu/en/>

6



<https://youtu.be/JqMpGrM5EC0>

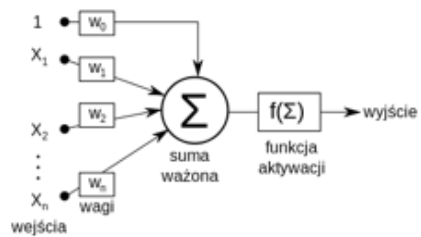
7

MACHINE LEARNING **UCZENIE MASZYNOWE**

CELEBRYTA W DZIEDZINIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI
ZA SPRAWĄ SUKCESÓW **DEEP LEARNING**

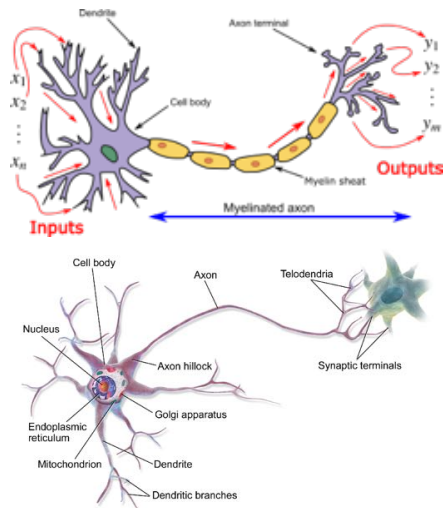
https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_learning

8

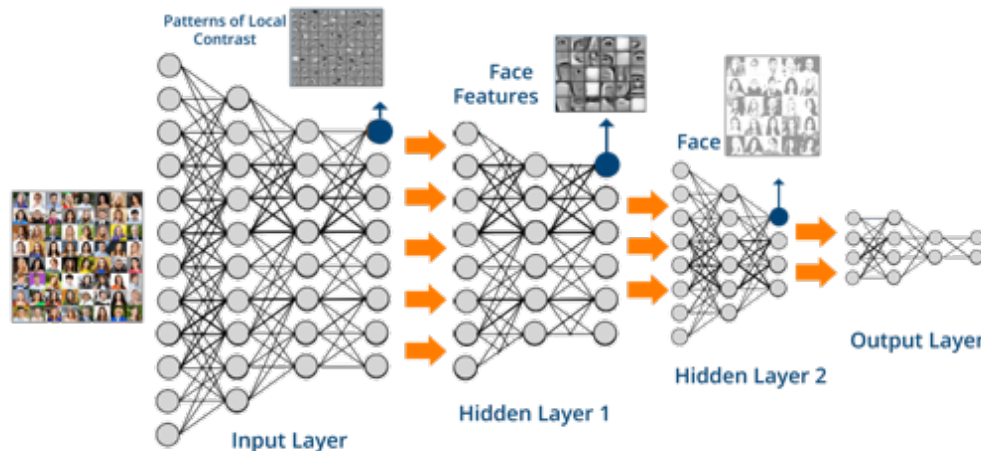


https://pl.wikipedia.org/wiki/Neuron_McCullocha-Pittsa

https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_neuron



9



<https://i1.wp.com/www.michaelchimenti.com/wp-content/uploads/2017/11/Deep-Neural-Network-What-is-Deep-Learning-Edureka.png>

10

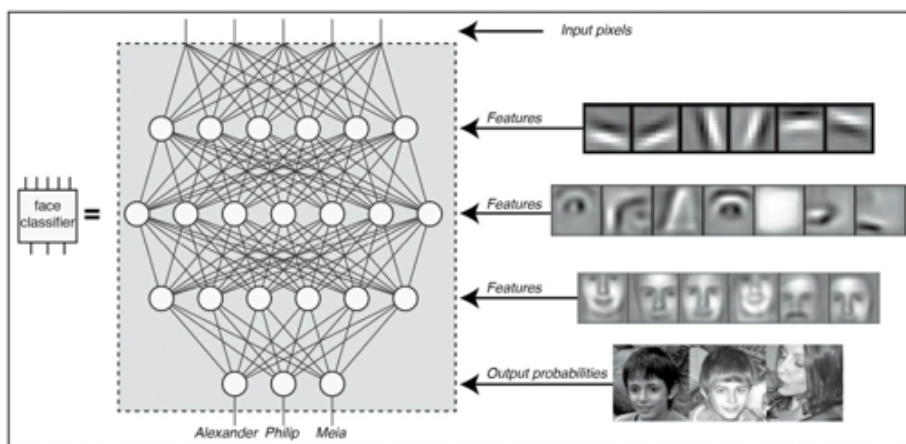


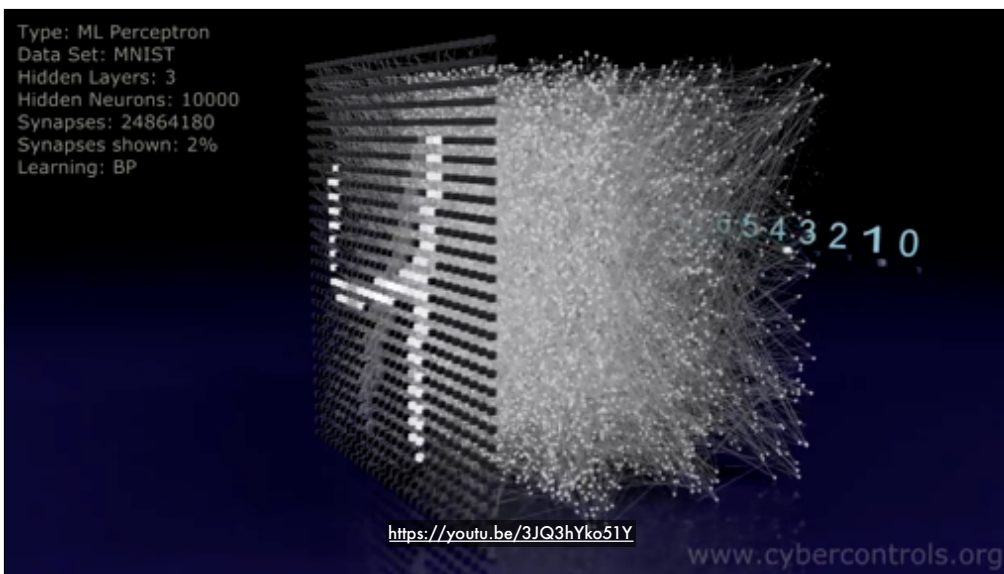
Figure 2.9, Tegmark, Max. Life 3.0 (p. 73). Penguin Books Ltd. Kindle Edition.

11

DEEP LEARNING TO NAUKA EKSPERYMENTALNA!

DUŻO HIPOTEZ A MAŁO DOWODÓW
NIE WIEMY JAK TO DZIAŁA

12



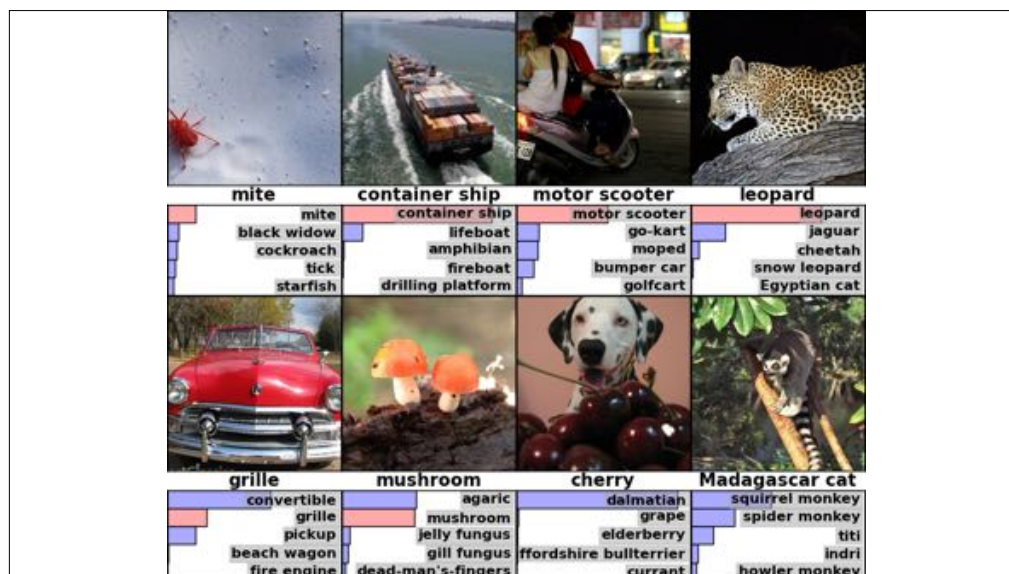
13

LEARNING = REPRESENTATION + EVALUATION + OPTIMIZATION

DOSTĘPNE SĄ TYSIĄCE RÓŻNYCH ALGORYTMÓW UCZENIA, A KAŻDEGO ROKU PRZYBYWA
 KILKASET NOWYCH **WSZYSTKIE SKŁADAJĄ SIĘ Z TYCH KOMPONENTÓW**

<https://homes.cs.washington.edu/~pedrod/papers/cacm12.pdf>

14



15

EKSTREMALNIE TANIA MOC OBLICZENIOWA

10 000 KOMPUTERÓW - PRACUJĄCYCH JEDNOCZEŚNIE
 10 000 SEKUND - JEDEN KOMPUTER
 3 GODZINY W 1 SEKUNDĘ !

16



17

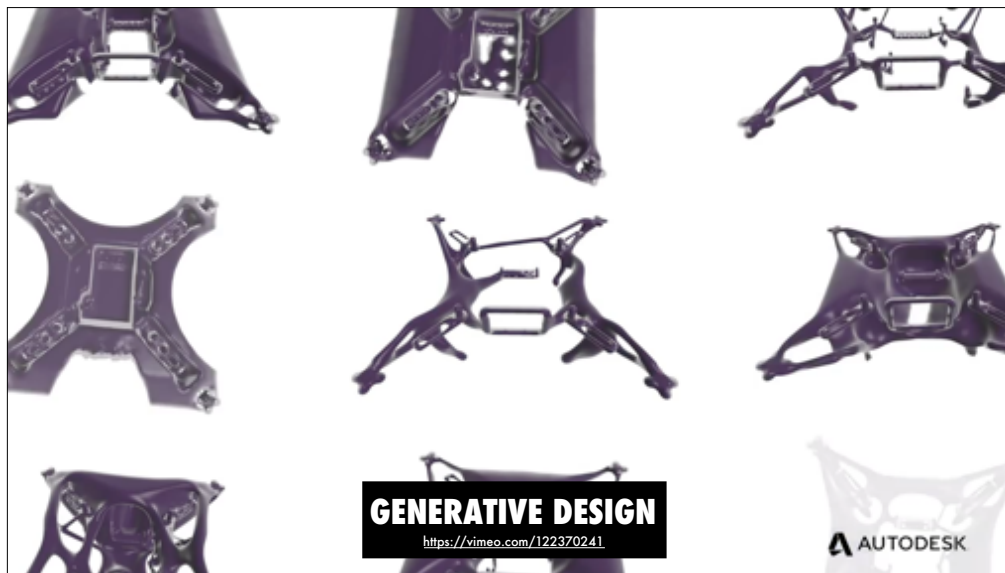
INFINITE COMPUTING

DESIGN THROUGH EXPLORATION

DREAMCATCHER

Define	Generate	Explore	Fabricate

18



19

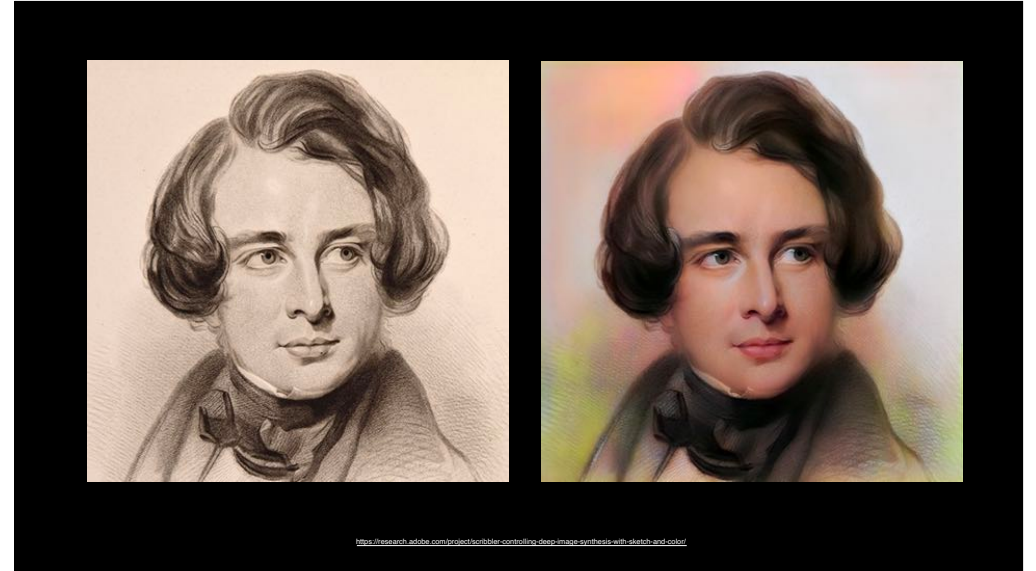
ADOBE RESEARCH

EXAMPLE-BASED SYNTHESIS OF STYLIZED FACIAL ANIMATIONS
PROJECT SCRIBBLER

20



21



22



23



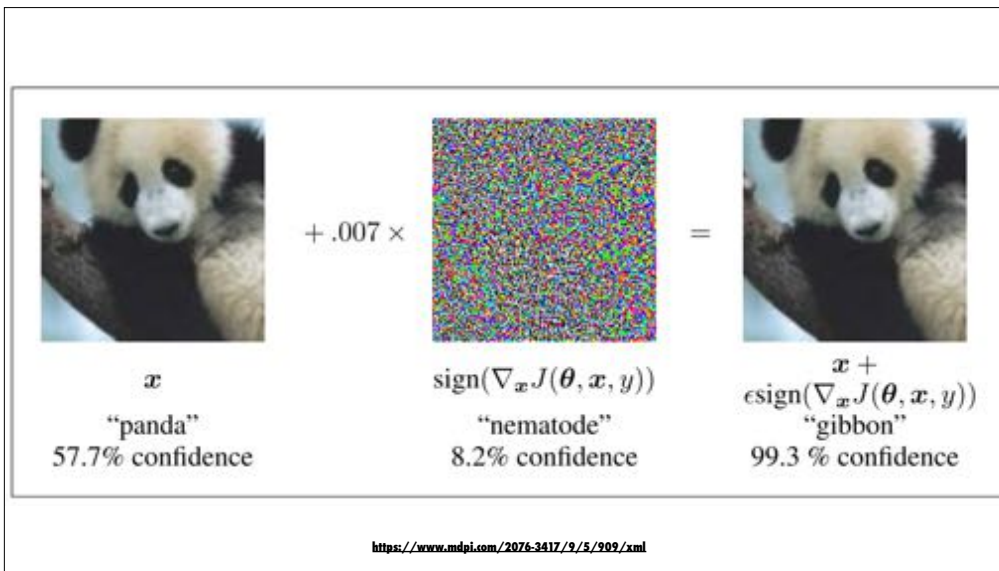
24



25



26



27



28



29



30



31



32

ŹŁE ZDEFINIOWANE CZYM JEST GENIUSZ?

SZACHY, GO
MUZYKA JAK MATEMATYKA: CHOPIN, BACH

**ROZWAŻANIA NAD AI POKAŻĄ
CZYM JEST LUDZKI GENIUSZ?**

POKRĘCENIE
NIEPRZEWIDYWALNOŚĆ
AMBIWALENTNOŚĆ
LENISTWO?

ŚWIADOMOŚĆ!
POCZUCIE SENSU
WYCZUCIE SYTUACJI

33

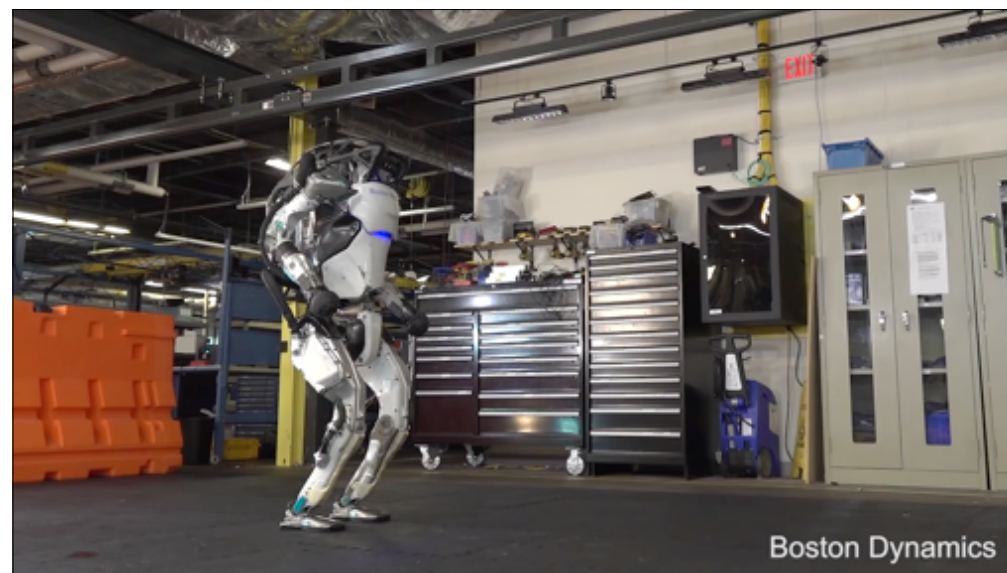


34

CZEGO NIE AUTOMATYZOWAĆ?

TRZEBA ODWRÓCIĆ PYTANIE, O AUTOMATYZACJĘ

35



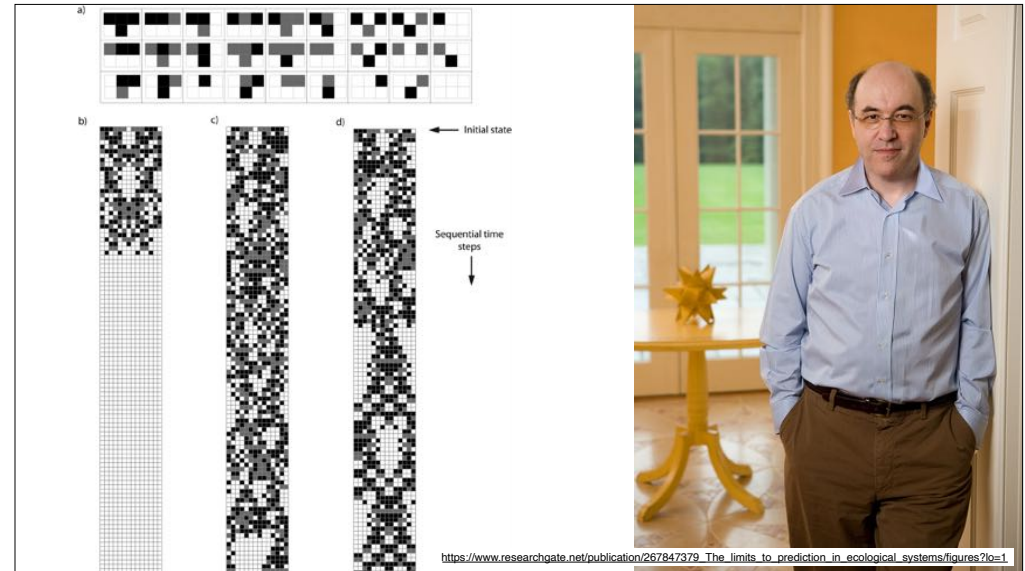
36

COMPUTATIONAL IRREDUCIBILITY

THAT THE ONLY WAY TO DETERMINE THE ANSWER TO A COMPUTATIONALLY IRREDUCIBLE QUESTION IS TO PERFORM, OR SIMULATE, THE COMPUTATION.

<http://mathworld.wolfram.com/ComputationalIrreducibility.html>

37



38

NIE ZROZUMIEMY AI

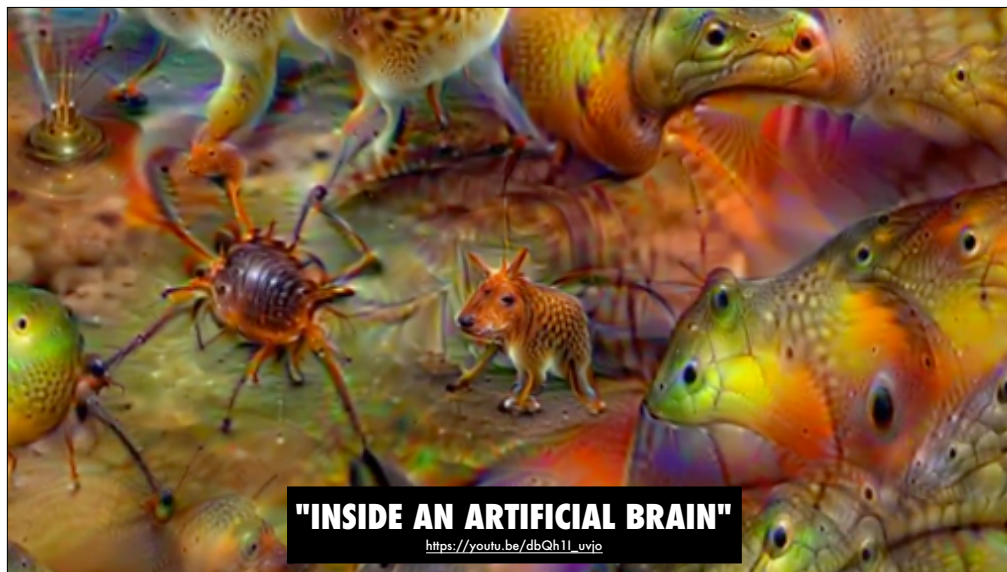
MOŻEMY ZNALEŚĆ JĘZYK BY SIĘ Z NIĄ KOMUNIKOWAĆ
HUMAN COMPATIBLE AI

<https://youtu.be/P7kXZBuHSEI>

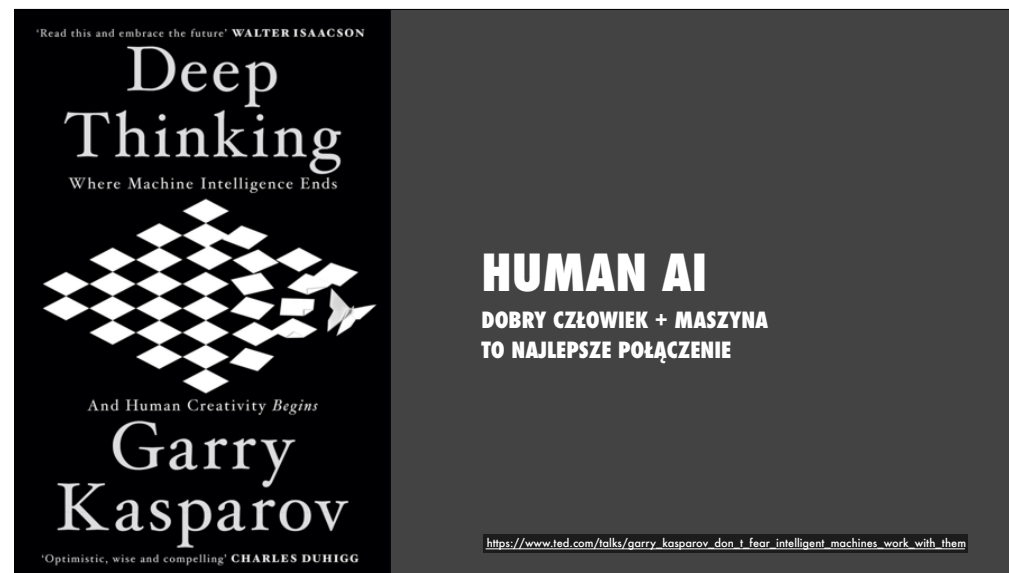
39



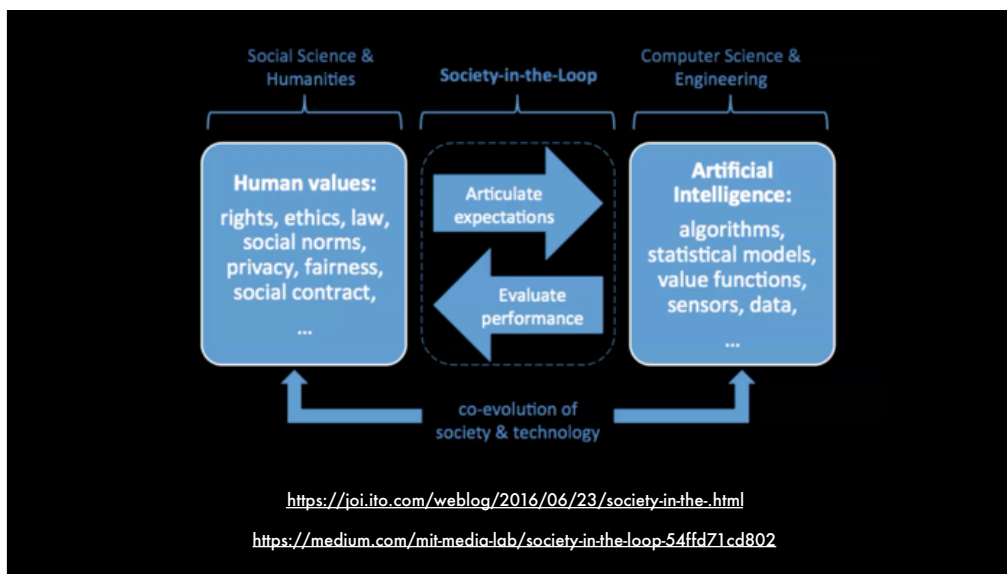
40



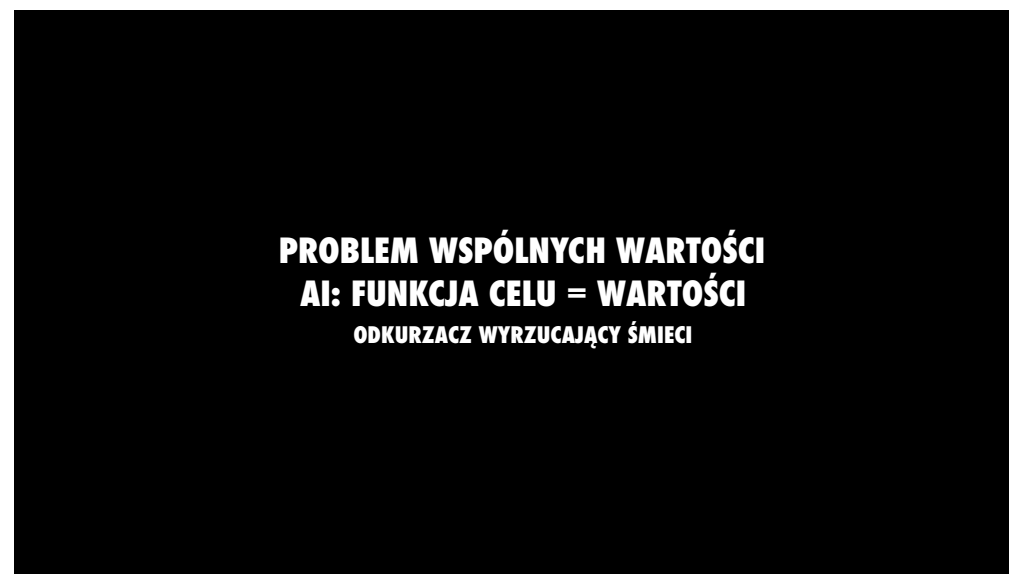
41



42



43



44

**OBECNIE AI SKUPIA SIĘ NA SYSTEMACH LEPSZYCH
W PODEJMOWANIU DECYZJI.**

**ALE TO NIE TO SAMO CO PODEJMOWANIE
LEPSZYCH DECYZJI!**

45



(a) Three samples in criminal ID photo set S_c .



(b) Three samples in non-criminal ID photo set S_n

Distinguish criminal from non-criminal faces with nearly 90% accuracy
https://callingbullshit.org/case_studies/case_study_criminal_machine_learning.html

46

DANE Z UPRZEDZENIAMI

PROBLEMY ETYCZNE I JAK ZARZĄDZAĆ ROZWOJEM AI

<https://www.media.mit.edu/courses/the-ethics-and-governance-of-artificial-intelligence/>

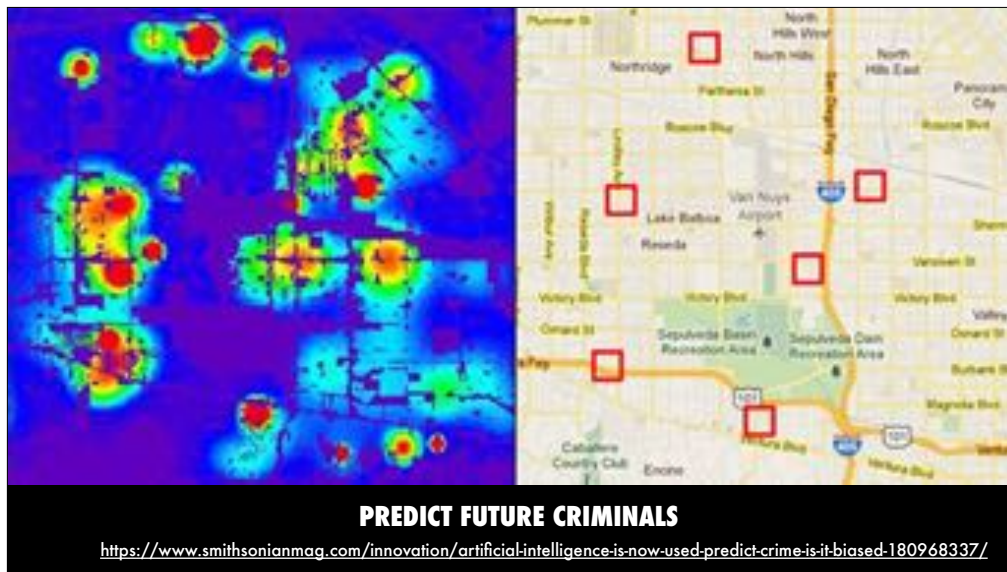
47



MACHINE BIAS
There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks.

<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>

48



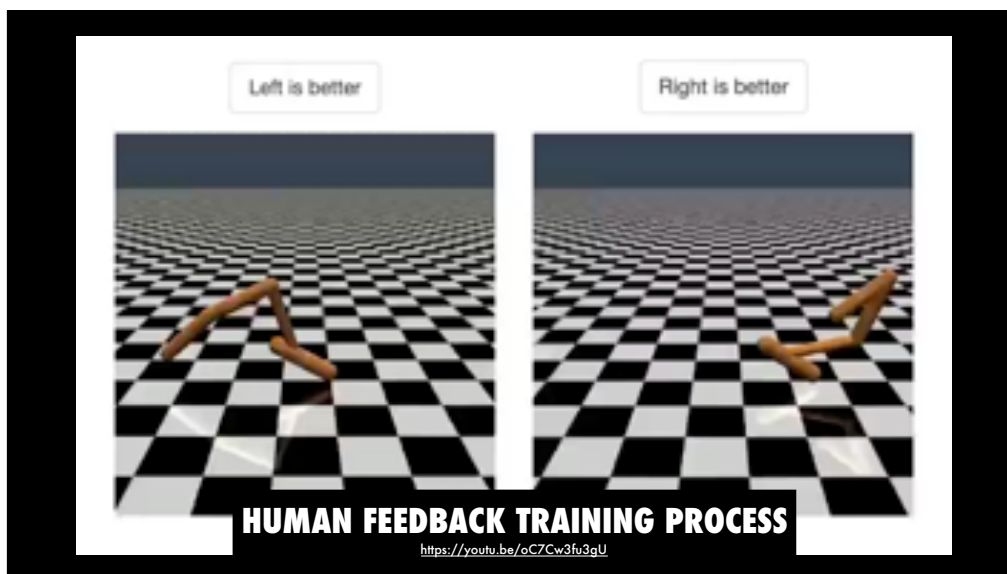
49

LEARNING FROM HUMAN FEEDBACK

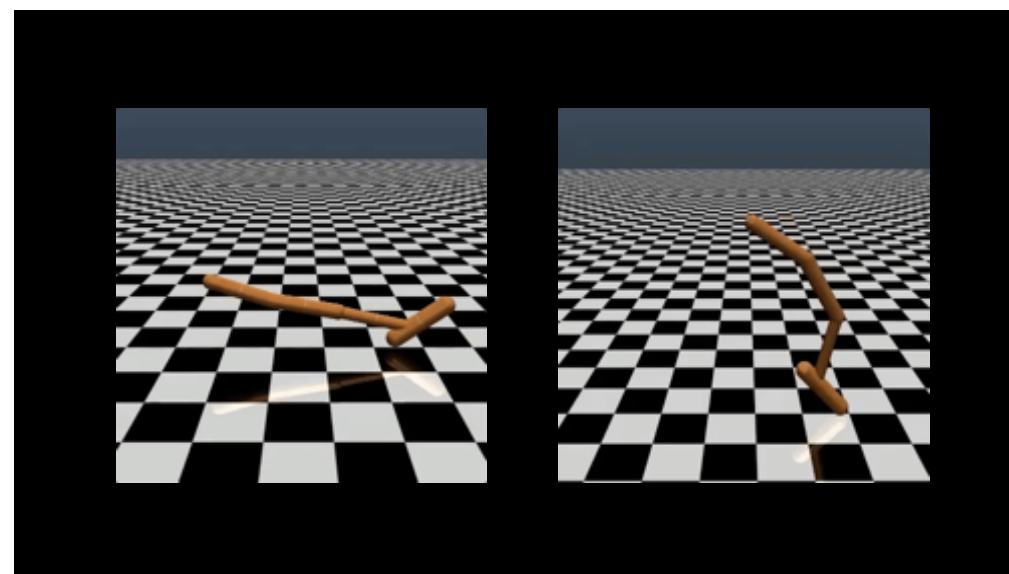
900 KLIKNIĘĆ

<https://blog.openai.com/deep-reinforcement-learning-from-human-preferences/>

50



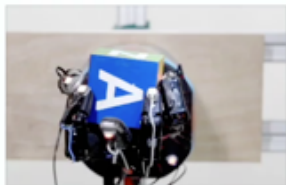
51



52

EMERGENT BEHAVIOURS

THESE STRATEGIES ARE COMMONLY USED BY HUMANS AS WELL



FINGER PIVOTING



SLIDING



FINGER GAITING

<https://blog.openai.com/learning-dexterity/>

53



LEARNING DEXTERITY

<https://youtu.be/jwSbzNHGfIM>

54

**"BYE BYE, KLASYCZNA SZUKO. SZTUCZNA INTELIGENCJA
NAMALOWAŁA OBRAZ WART 432 TYSIĄCE DOLARÓW"**

„PORTRET EDMONDA BELAMY‘EGO”

<https://sztos.pl/kultura/sztuczna-inteligencja-namalowala-obraz-wart-432-tysiac-dolarow/>

55



56

**MASZYNA KOMPILUJE WŁASNOŚCI ESTETYCZNE
UŻYWAJĄC ANALIZY OBRAZU
NIE ROZUMIE TEGO CO PRZETWARZA
ŁĄCZY W OPARCIU O KORELACJE W DANYCH!**

MOŻE KOMUNIKOWAĆ SIĘ, ALE NIE MOŻE CZUĆ
AKT TWÓRCZY - INTENCJA

57

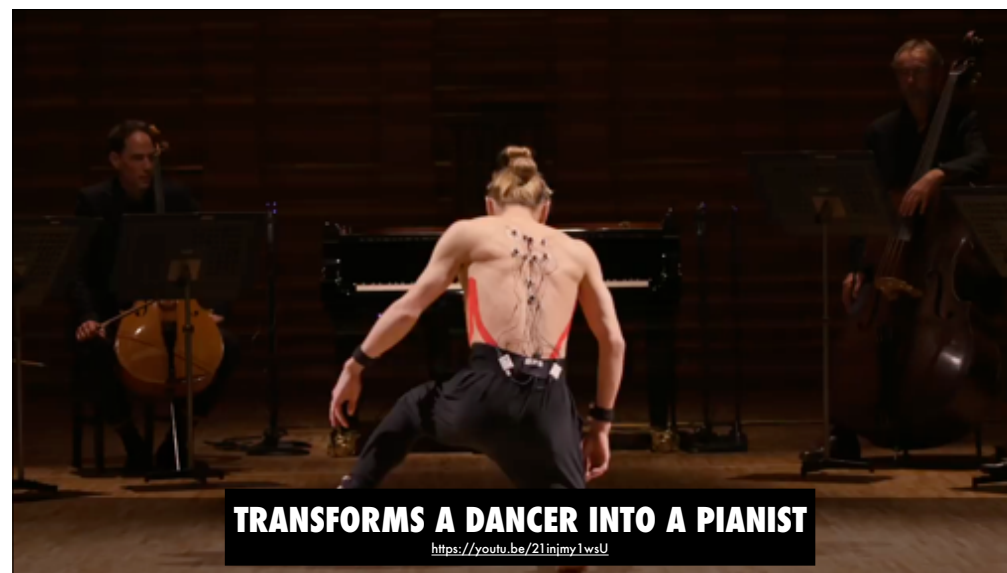
**UCZENIE ZAMIAST PROGRAMOWANIA
POTENCJAŁ DO TWÓRCZEJ EKSPLORACJI**

58

**ART + AI
NEW FORMS OF EXPRESSION**

https://www.yamaha.com/en/news_release/2018/18013101/

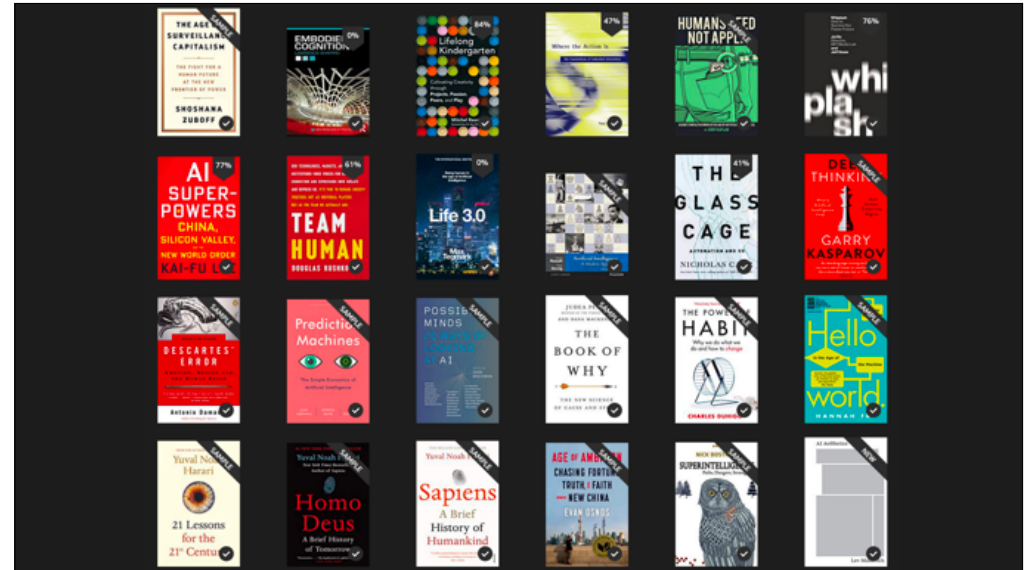
59



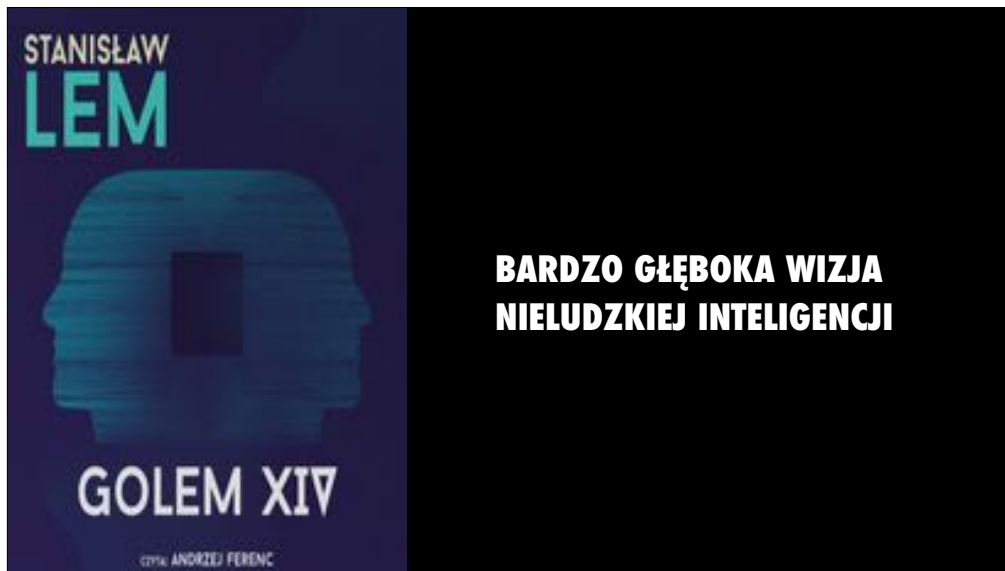
60

**WZMOCNIONA
INTELIGENCJA
MASZYNA
NARZĘDZIE
NIE POTRZEBUJEMY
MASZYNY PARTNERA**

61

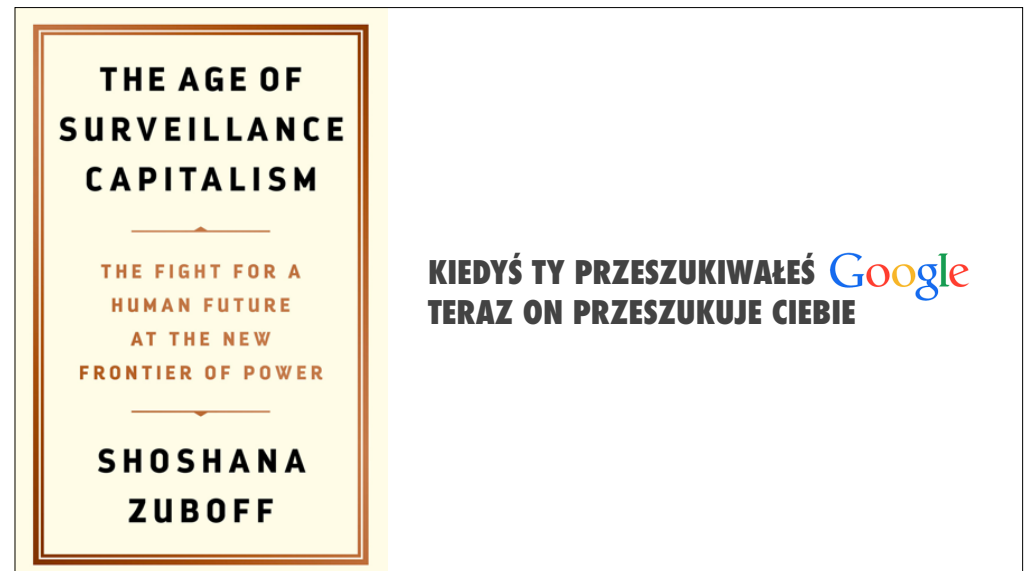


62



**BARDZO GŁĘBOKA WIZJA
NIELUDZKIEJ INTELIGENCJI**

63



**KIEDYŚ TY PRZESZUKIWAŁEŚ Google
TERAZ ON PRZESZUKUJE CIEBIE**

64



65



66



67



68

**TECHNIKA NIE JEST OBOJĘTNA ETYCZNIE
NIESIE WARTOŚCI JEJ TWÓRCÓW**

69

FACEBOOK

70

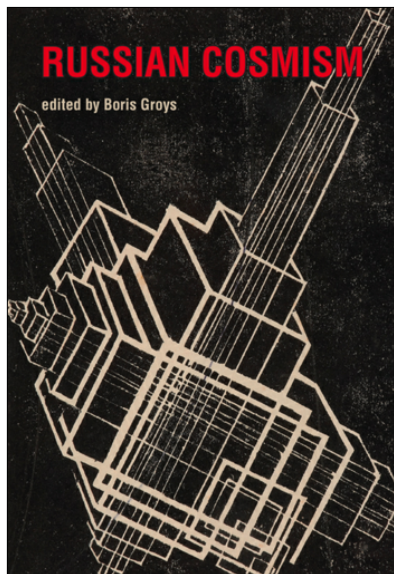
**JEŻELI REAGUJEMY NATYCHMIAST
(PRESENT SEFL) KIERUJEMY SIE
PROSTYMI EMOCJAMI,
WTEDY W MASIE JESTEŚMY BARDZIEJ
PRZEWIDYWALNI!**

71

**AI
SUPER-
POWERS
CHINA,
SILICON VALLEY,
AND THE
NEW WORLD ORDER
KAI-FU LEE**

**ZYSKI WYPRACOWANE PRZEZ AI
I AUTOMATYZACJĘ,
NA STYMULOWANIE ZACHOWAŃ
ROZWIJAJĄCYCH SPOŁECZEŃSTWO**

72

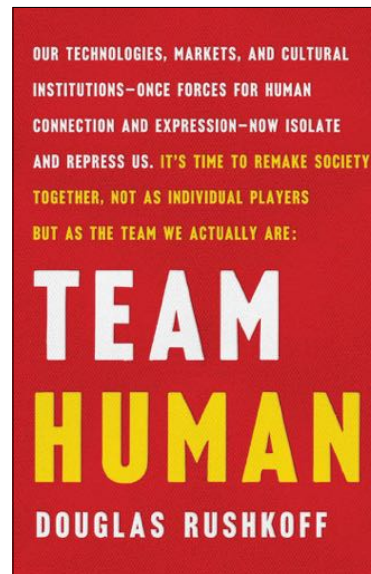


**IDEA, KTÓRĄ ZARAZIŁA SIĘ DOLINA
KRZEMOWA**

ODPOWIEDZIĄ JEST TECHNOLOGIA

**TRZEBA DODAC:
ALE JAKIE BYŁO PYTANIE?**

73



**“LUDZIE SĄ PROBLEMEM,
TECNOLOGIA JEST SPOSOBEM
NA JEGO ROZWIĄZANIE”**

**BĄDŹCIE POKRĘCENI,
NIEPRZEWIDYWALNI
NIE PODĄŻAJCIE ZA ALGORYTMAMI
PODĄŻAJCIE ZA LUDŹMI
ZNAJDŹCIE INNYCH**

74

TECNOLOGIA NAS DZIELI I ODDALA OD SIEBIE

**OGROMNYM WYZWANIEM DLA PRZYSZŁYCH
POKOLEŃ JEST POMÓC ODWRÓCIĆ TEN PROCES**

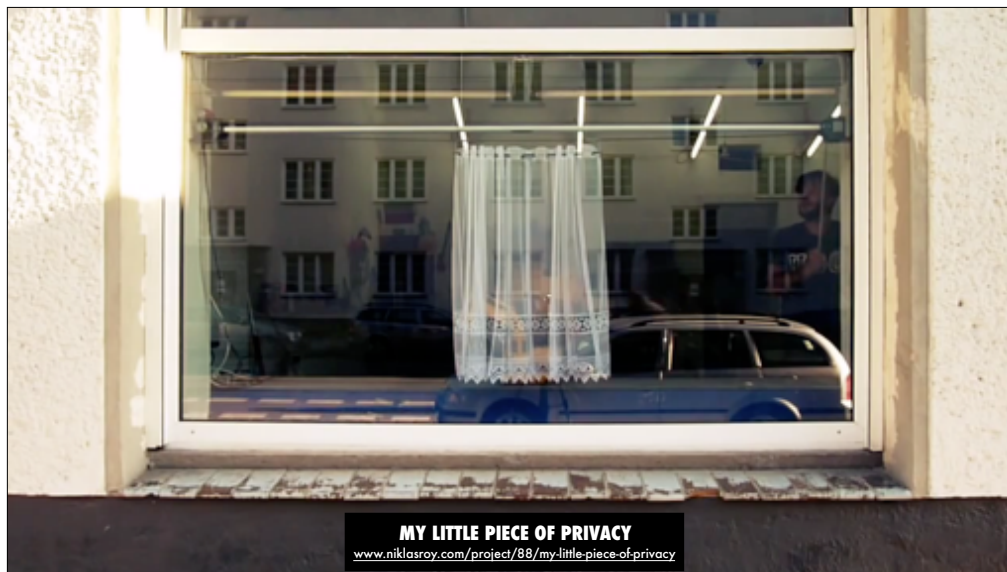
75

I JESZCZE JEDNO ... HUMOR!!!

ZBYT POWAŻNIE TRAKTUJEMY TECHNOLOGIE

**INSPIRUJĄCA WIZJA PRZYSZŁOŚCI
POTRZEBA UTOPII**

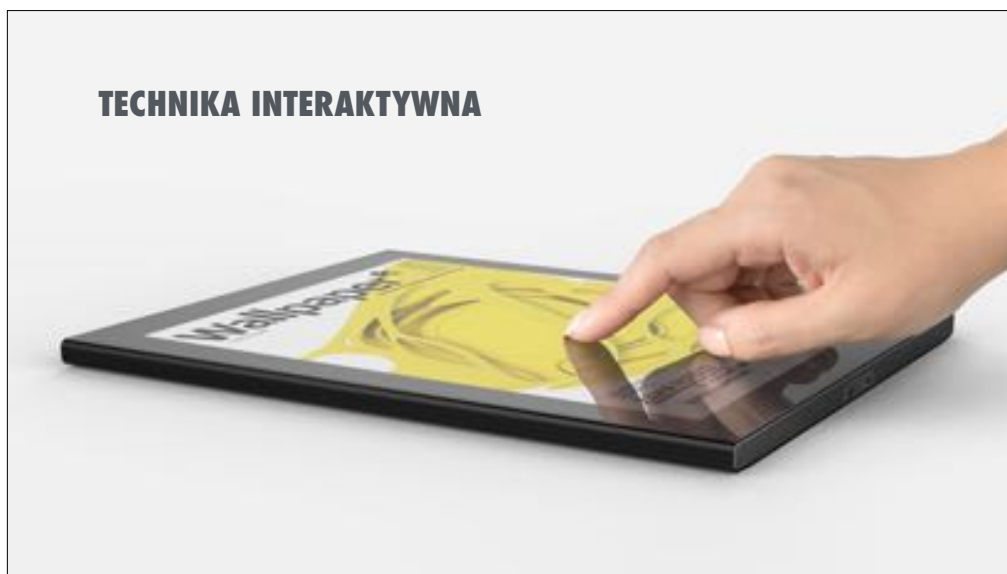
76



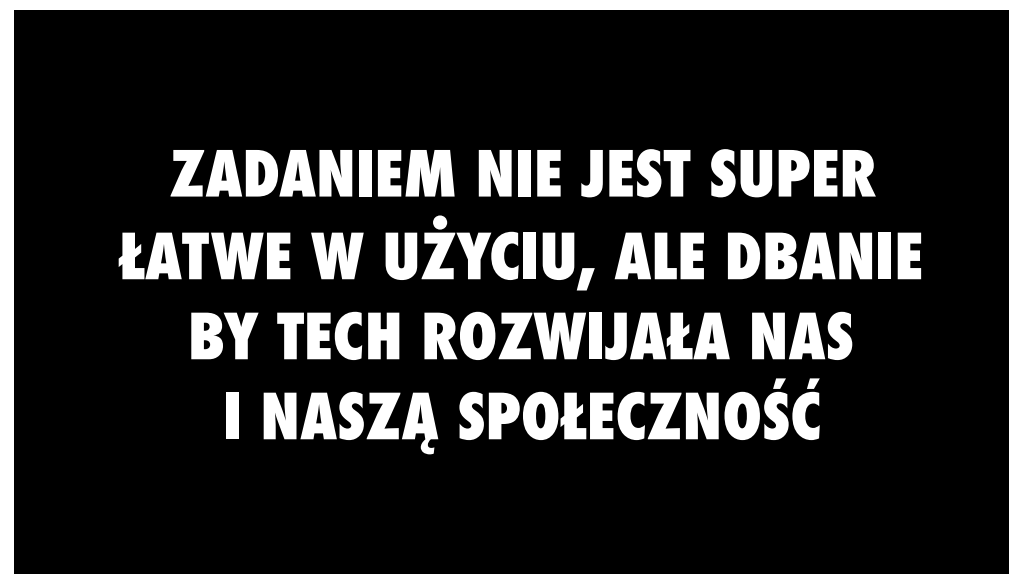
77



78



79



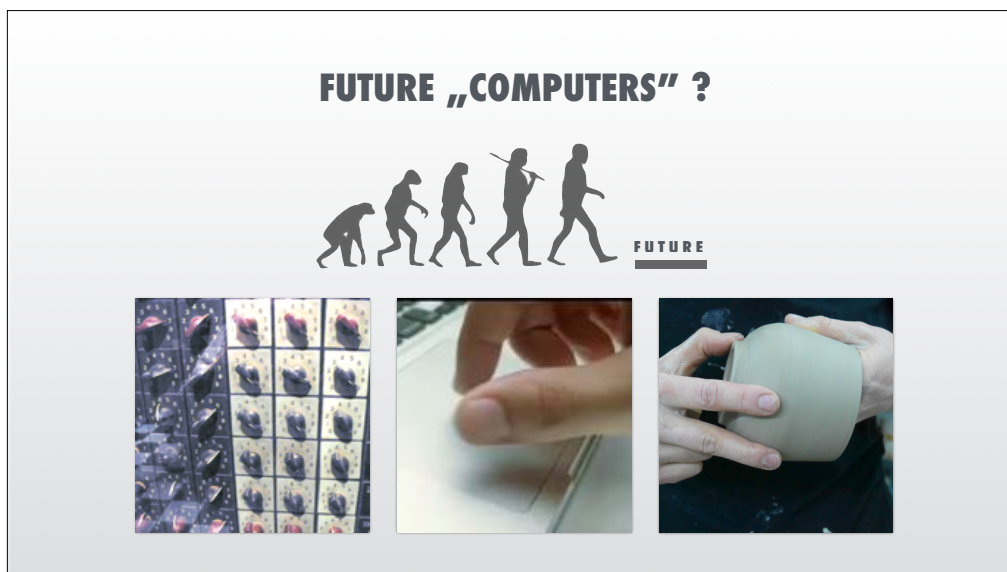
80



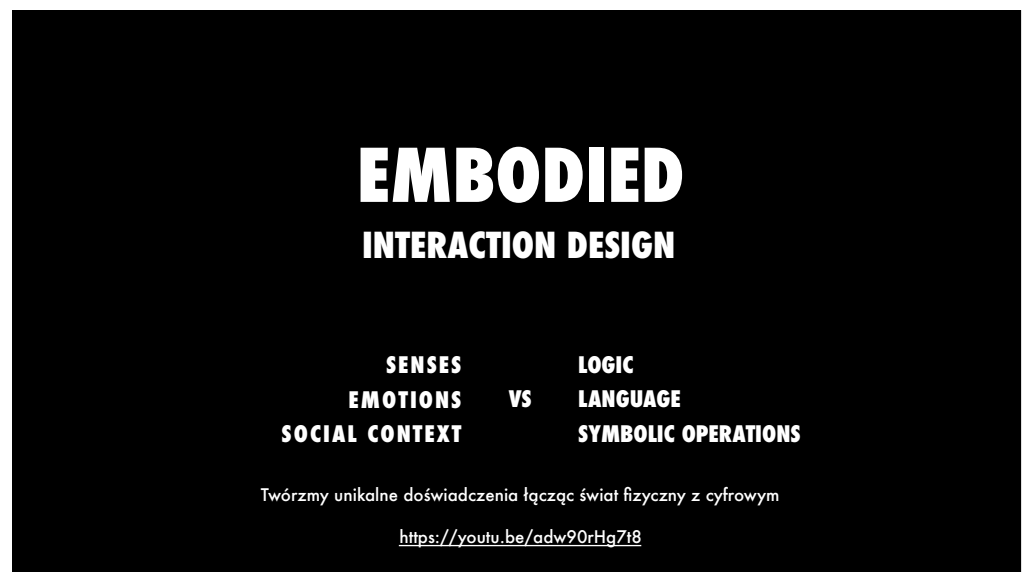
81



82



83



84



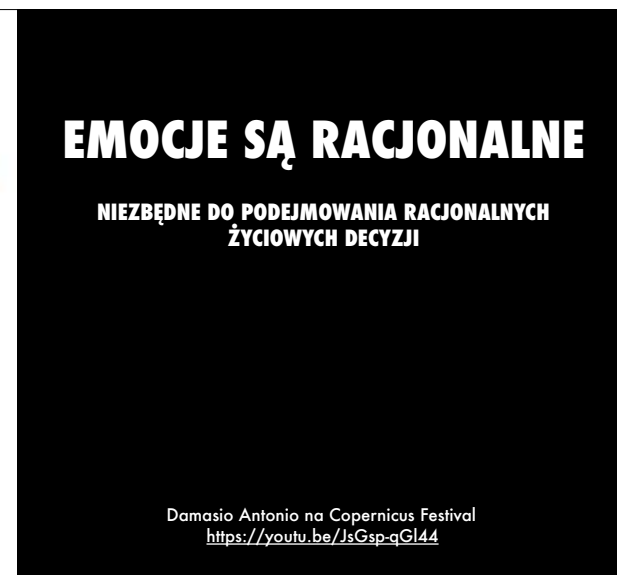
85



86



87



88



89



90



91



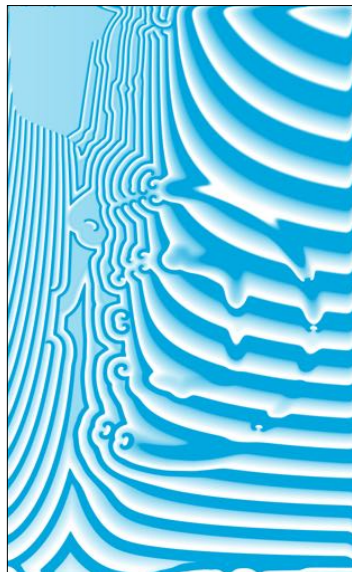
92



93



94



THE ART OF CODE

CODE AS A **MATERIAL** FOR
FOR ARTISTS, DESIGNERS, ARCHITECTS ...



LOOK AT THE CODE - THE SOURCE TEXT OF ANY PROGRAM, AS A TYPE OF MATERIAL.

SEE THE EFFECTS OF THE CODE AS A MATERIAL MANIFESTATION.

95

```
int sx, sy;
float density = 0.5;
int [][] world;

void setup()
{
  size(640, 360);
  frameRate(32);
  sx = width;
  sy = height;
  world = new int[sx][sy][2];

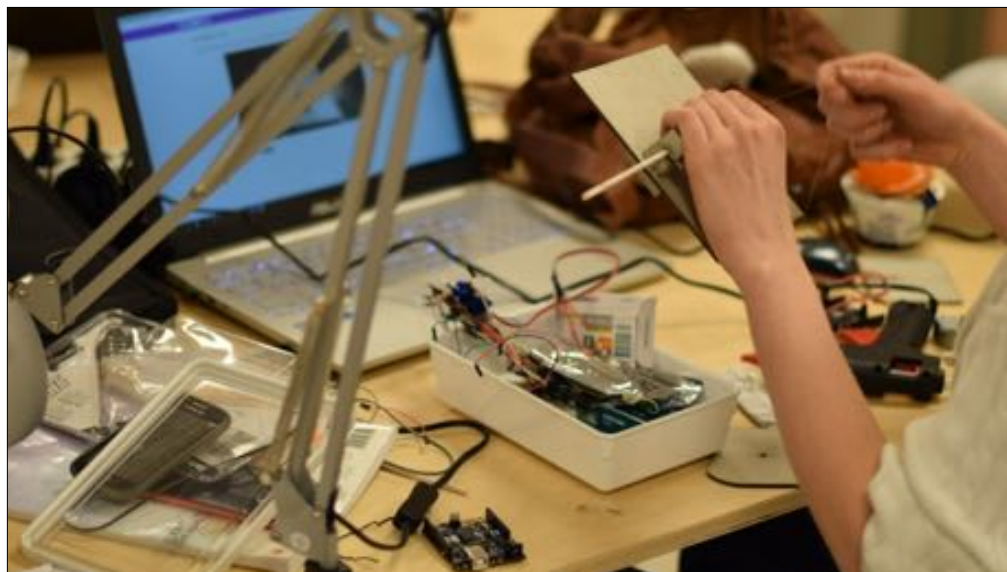
  // Set random cells to 'on'
  for (int i = 0; i < sx * sy * density; i++) {
    world[(int)random(sx)][(int)random(sy)][1] = 1;
  }

  void draw()
  {
    background(0);
  }
}
```



SCULPTING WITH CODE

96



97

```

void setup()
{
  size(640, 360);
  frameRate(12);
  sx = width;
  sy = height;
  world = new int[sx][sy][2];

  // Set random cells to "on"
  for (int i = 0; i < sx * sy * density; i++) {
    world[(int)random(sx)][(int)random(sy)][1] = 1;
  }
}

void draw()
{
  background(0);

```

CODE

ELECTRONIC

DIGITAL FABRICATION

98

Materia

The matter

kodu

of code

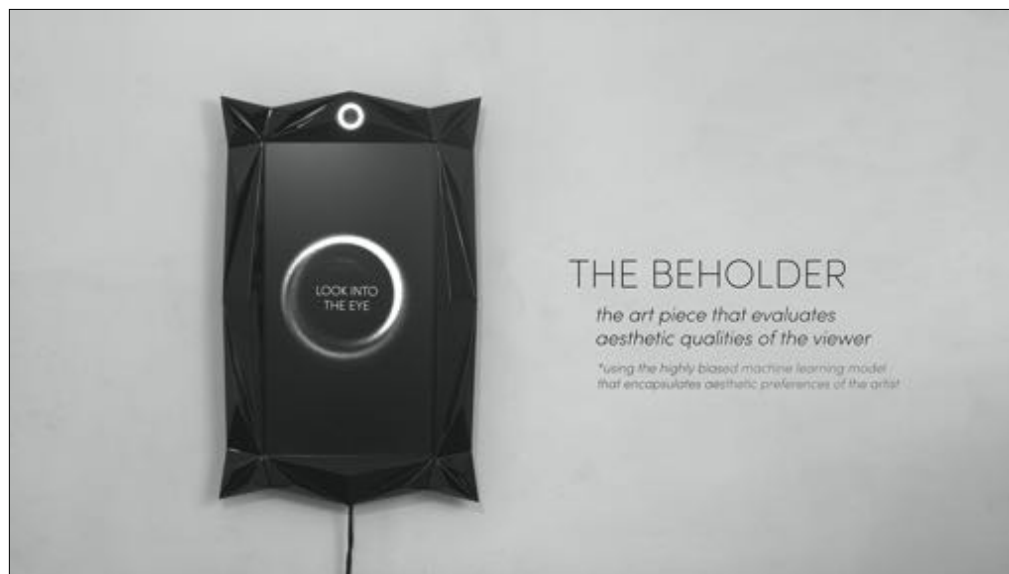
Popatrzymy na kod - tekst źródłowy programu - jak na rodzaj materiału. Zobaczmy efekty działania kodu jako jego materialną manifestację.

<http://gdyniadesigndays.eu/pl/materia-kodu.html>

99



100



101



102



103



104



105



106



107



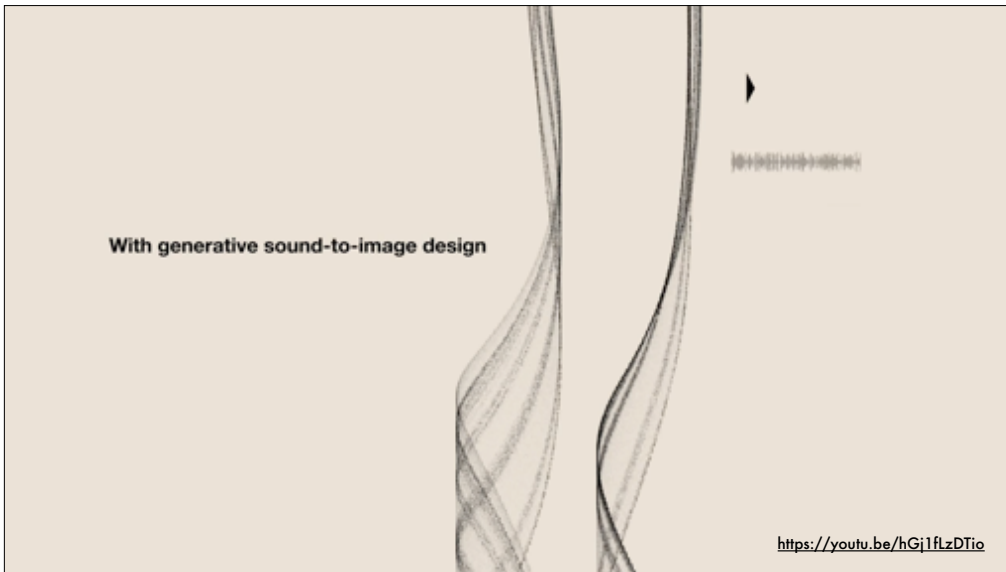
108



109



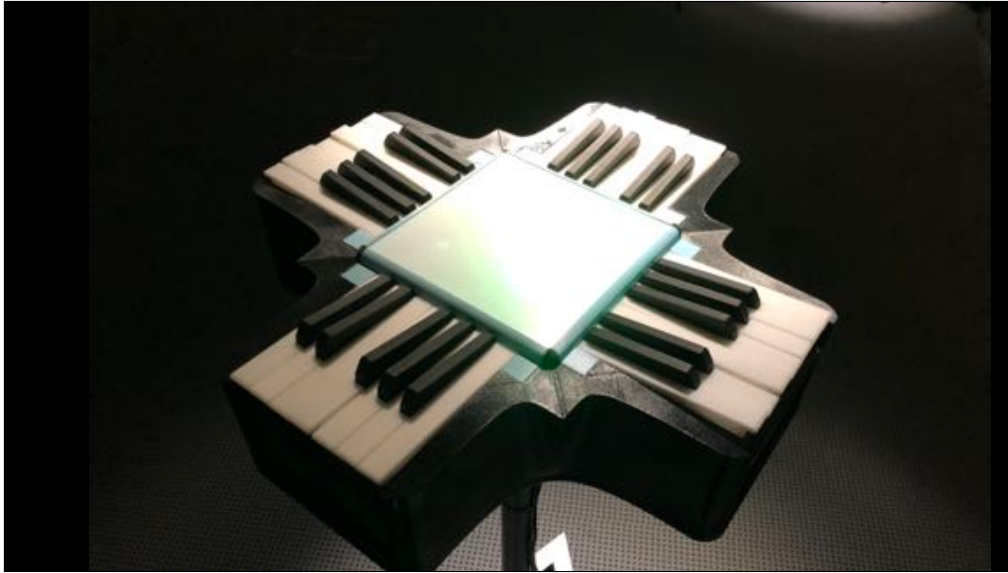
110



111



112



113