



# Nauka zdrowego rozsądku ("common sense") sztucznej inteligencji

Piotr Jaśkowski

# Common sense ai

W sztucznej inteligencji jest to zdolność do rozumienia prostych faktów dotyczących codziennego życia. Na przykład nietoperz ma skrzydła a więc może latać, może latać a więc może podróżować z miejsca na miejsce. Jest to dosyć oczywiste dla wszystkich ludzi ale niekoniecznie dla sztucznej inteligencji. Zdroworozsądkowa sztuczna inteligencja jest próbą nauki wielu oczywistych dla ludzi rzeczy po aby stworzyć system który będzie funkcjonował jako zdrowy rozsądek.





# Eurisko

Jest jednym z pierwszych systemów tego typu systemów, został on stworzony przez Douglasa Lenata badacza w dziedzinie sztucznej inteligencji, profesora na Uniwersytecie Stanforda. Eurisko zostało napisane w języku programowania Lisp jednym z najstarszych wysokopoziomowych języków programowania, składa się on z zdroworozsądkowych reguł postępowania.



# “Traveller Trillion Credit Squadron”

Douglas Lenata w czasie swojej młodości był graczem “Traveller Trillion Credit Squadron” jest to gra typu role play w której gracze staczają bitwy używając stworzonych przez siebie flot statków. Lenat nauczył Eurisko zasad gry i przeanalizował stworzone przez system strategie, niektóre z nich były interesujące inne niepraktyczne, te które były nie przydatne odrzucał i nakierowywał system na rozwiązania przydatne można powiedzieć uczył go zdrowego rozsądku.

# Bitwa

Konwencjonalne floty tworzone przez “ludzkich” graczy skupiały się małej ilości dużych mobilnych statków natomiast flota stworzona przez Eurisko była stworzoną z dużej ilości małych niemobilnych ale tanich statków. W 1981 Lenat przetestował ową strategię na zawodach w San Mateo, przeciwnicy z łatwością topili jego statki jednak nie mogli zniszczyć ich wszystkich - strategia zadziałała a Douglas wygrał zawody. Było to wczesne zwycięstwo dla sztucznej inteligencji, doświadczenie to nauczyło Douglasa że jeżeli sztuczna inteligencja ma rozwiązywać duże problemy to musi ona posiadać zdrowy rozsądek.





# Cyc

Przez następne dwie dekady Douglas skupił się na tworzeniu nowego silnika nazwanego Cyc, wraz współpracownikami Michael Witbrock oraz Keith Goolsbey. System został nauczony 15 milionów zdroworozsądkowych zasad takich jak "nie możesz być w dwóch miejscach jednocześnie", "nie możesz czegoś podnieść, jeśli nie jesteś w pobliżu" czy "pijąc kawę, trzymasz otwarty koniec w górze", każda z zasad sama z siebie nic nie wnosi ale jak uważa Lenet razem dają one maszynie coś przypominającego zdrowy rozsądek.



# Przydatność

System jest wykorzystywany przez Goldman Sachs od do monitorowania wewnętrznego funkcjonowania swojej infrastruktury technologicznej. Klinika w Cleveland eksperymentowała z nim w celu odkrywania nowych obszarów badań medycznych. Z dokumentu ujawnionego przez informatora Edwarda Snowdena wynika, że Agencja Bezpieczeństwa Narodowego (mowa o NSA) wykorzystuje Cyc do identyfikacji zagrożeń terrorystycznych w danych dotyczących komunikacji międzynarodowe.



# Deep learning

Gdy Douglas wraz ze swoją drużyną budowali Cyc wiele firm zajmujących się sztuczną inteligencją porzuciło pisanie zasad na rzecz uczenia maszynowego. Wraz z proliferacją internetu a co za tym idzie ilością dostępnych danych oraz obniżenia kosztów mocy obliczeniowej głębokie sieci neuronowe zaczęły wzrastać na znaczeniu. To właśnie z wykorzystaniem głębokich sieci neuronowych googłowskie AlphaGo w 2016 wygrało z jednym z najlepszych graczy gry go. Było to wydarzenie przełomowe wielu ekspertów uważało że nastąpi to dopiero w przyszłej dekadzie gdyż w grze go jest więcej możliwych pozycji niż atomów we wszechświecie.





# Krytyka

Większość ekspertów zajmujących się sztuczną inteligencją porzuciło pomysły Douga Lenata i skupiło się uczeniu maszynowym oraz głębokich sieciach neuronowych. Wielu badaczy uważa Cyc za porażkę z kilku powodów, w tym z powodu niekończącej się liczby danych potrzebnych do uzyskania jakichkolwiek realnych wyników oraz niemożności samodzielnego rozwoju systemu. Firmy takie jak google czy microsoft budują systemy które uczą się samoczynnie zamiast pisania reguł tak jak robi to Doug ze swoją drużyną.



# Ogólna sztuczna inteligencja

Progres rozwoju sztucznej inteligencji na przestrzeni ostatnich lat jest imponujący, można ulec wrażeniu że ogólna sztuczna inteligencja jest zaraz za rogiem wystarczy tylko więcej danych oraz mocy obliczeniowej. Jednak nawet ai wygrywające tak skomplikowaną grę jaką jest go jest relatywnie wąskie w porównaniu do rzeczywistości z jaką spotykają się sieci neuronowe ludzi każdego dnia. Warto się zwrócić uwagę na np rozwojowi sztucznych inteligencji służących do prowadzenia aut, już lata temu istniały pierwsze modele i choć jest to produkt pożądany i łatwy do komercjalizacji to progres jest inkrementalny i dalej nie ma rozwiązania które działało by niezawodnie wszędzie. W chwili gdy ai przechodzi ze świata digitalnego do rzeczywistego sprawy się komplikują i zaczyna być to oczywiste że potrzebne są nowe bardziej innowacyjne pomysły.



# Zdrowo rozsądkowe ai i przyszłość

Jeżeli same dane i moc obliczeniowa nie wystarczają to możliwe że próba zaimportowania reguł stworzonych przez Douglasa Lenata do sieci neuronowych przybliży ludzkość do stworzenia generalnej sztucznej inteligencji.



## Źródła:

- <https://www.wired.com/2016/03/doug-lenat-artificial-intelligence-common-sense-engine/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Traveller\\_\(role-playing\\_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Traveller_(role-playing_game))
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Eurisko>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Cyc>