

Załączek prawdopodobnie tysięcy razy rozwiązanej w literaturze do której nie sięgnąłem rozkminki o niedyskretności układu nerwowego

Jakub Mańczak 2025

Turing pisze w swoim eseju „Maszyny liczące a inteligencja”, że system nerwowy „na pewno nie jest maszyną o stanach dyskretnych”. Pisze to w kontekście maszyn swego czasu, tj. tych z lat 1950-tych. Maszyn ograniczonych do wykonywania zadań siedzących w głowie ich projektantów jeszcze przed rozpoczęciem projektu tych maszyn - na *general purpose computing* jakim je znamy teraz, było jeszcze kilkadziesiąt lat za wcześniej.

A teraz, 75 lat później, mając dostęp do LLM-ów i chatbotów, często przegrywając w teście Turinga, czy w grze w naśladowanie, skoro każdy widzi że granica między ludźmi a komputerami w kontekście tego, co potrafią zakomunikować została zatarta, nie dochodzi do zacierania granicy między systemami pracującymi dyskretnie a ciągłymi? Nie chodzi, rzecz jasna, o systemy dyskretnie o 2, 3, 15 stanach, a o ogromne, najpotężniejsze komputery naszych czasów, lub przyszłych czasów.

Jasnym jest argument że różnica ta nie ma funkcjonalnego znaczenia, ale mnie i tak ciągnie do pytania: Czy jest możliwym, aby ten system nerwowy nie był jednak ciągły, w sposób taki, że przewodzi prąd, że jest chemiczny a nie zerojedynkowy, że ma neurony? Przecież ten system ciągły ma jednak podwaliny w budowie atomicznej, czy podatomicznej. Neuron jest komórką o podatności na prąd, a ta jest złożona z materii - to przecież dokładnie tak samo jak tranzystory. Jediną różnicą jest to, że komputery stworzyliśmy my, i że z wyjątkiem empirycznych aksjomatów na których się opieramy, każdy komponent jest logicznie wytłumaczalny i opisany. Przy badaniach nad mózgiem idziemy w drugą stronę, tj. od efektów mierzymy wgląd, badając jak działają nieopisane układy i szukając umysłu w mózgu.

To tak jak przybliżenia pola wielokąta foremnego zbliżają się do pola koła, wraz ze zwiększeniem ilości boków. Skąd wiemy, w zasadzie, że system nerwowy nie jest maszyną o stanach dyskretnych, a po prostu taką ogromnie złożoną? Co jeśli po prostu tej dyskretności nie dostrzegamy? Co jak wyjdę na scenę, cały na biało i powiem:

„Układ nerwowy jest systemem o stanach dyskretnych”?