

Algorytm ewolucji inteligencji

samodzielnej sztucznej

26 kwietnia 2020

Naukowcy z korporacji Google stworzyli specjalne oprogramowanie, które tworzy samoewoluujące się sztuczne inteligencje bez udziału człowieka. Program wykorzystuje koncepcje z ewolucji darwinowskiej, między innymi o przetrwaniu najsilniejszych. Podczas eksperymentu, algorytm odtworzył dekady badań nad sztuczną inteligencją w ciągu kilku dni.

Stworzenie sztucznej inteligencji wymaga dużego nakładu czasu. Przykładowo sieci neuronowe luźno naśladują strukturę mózgu i ucząc się na podstawie „danych treningowych” zmieniają siłę połączeń między sztucznymi neuronami. Mniejsze podukłady neuronów wykonują określone zadania, a naukowcy mogą miesiącami pracować nad ich połączeniem, aby ze sobą współpracowały.

W ostatnich latach proces ten udało się po części zautomatyzować. Jednak programy te wciąż polegają na łączeniu gotowych obwodów, zaprojektowanych przez człowieka. Oznacza to, że wydajność jest wciąż ograniczona między innymi przez ograniczoną wyobraźnię twórców. Istotną zmianę w tej kwestii wprowadza najnowszy algorytm korporacji Google pod nazwą AutoML-Zero. Program opracowany przez Quoc Le i jego zespół potrafi samodzielnie tworzyć sztuczne inteligencje, wykorzystując jedynie podstawowe pojęcia matematyczne.

AutoML-Zero odkrywa algorytmy, stosując coś w rodzaju ewolucji. Najpierw tworzy populację 100 algorytmów poprzez losowe połączenie operacji matematycznych, po czym testuje je na prostych zadaniach. Program za każdym razem porównuje ich

wydajność do algorytmów zaprojektowanych przez człowieka. Kopie najlepszych poddawane są „mutacji” przez losowe zastępowanie, edytowanie lub usuwanie części kodu, aby stworzyć niewielkie odmiany najlepszych algorytmów. „Zmutowane” algorytmy ponownie dodawane są do populacji, natomiast oryginały są usuwane. Następnie AutoML-Zero powtarza ten cykl od nowa.

Program komputerowy tworzy tysiące takich populacji jednocześnie i testuje dziesiątki tysięcy algorytmów na sekundę. Potrafi również przyspieszyć wyszukiwanie między innymi poprzez okazjonalne wymiany algorytmów między populacjami i automatyczne usuwanie duplikatów. AutoML-Zero w obecnej postaci rozpoczyna swoją pracę od zera. Naukowcy będą go rozwijać w taki sposób, aby w swojej pracy uwzględniał również techniki odkryte przez człowieka. Jednak nowe oprogramowanie już teraz posiada ogromny potencjał, a Quoc Le, główny autor badania uważa, że nowa technologia może odkryć zupełnie nowe możliwości sztucznej inteligencji.

Autorstwo: M@tis

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl