

Vědci v Sydney postavili první superpočítač na světě napodobující lidský mozek

- CZ24 News | 29. prosince 2023

AUSTRÁLIE: Vědci plánují tento superpočítač zprovoznit do dubna 2024.

Vědci z univerzity v Západním Sydney vytvořili „první superpočítač na světě“, který napodobuje lidský mozek.

Podle vědců je tento výkonný stroj schopen „simulovat síť o velikosti lidského mozku“.

Stroj známý jako DeepSouth využívá neuromorfni systém, který napodobuje biologické procesy.

Hardware superpočítače napodobuje velké síť neuronů s rychlostí 228 bilionů synaptických operací za sekundu, což se vyrovná rychlosti mozku.

Výzkumníci vysvětlili, že díky napodobení mozku budou schopni zlepšit procesy umělé inteligence ve srovnání se současnými modely.

Australští výzkumníci z Mezinárodního centra pro neuromorfni systémy (ICNS) oznámili tuto [iniciativu](#) 13. prosince.

Tým Western Sydney University spolupracuje s partnery z University of Sydney, University of Melbourne a University of Aachen v Německu.

Unikátní superpočítač

André van Schaik, který je ředitelem ICNS, vysvětlil, že DeepSouth je mezi superpočítači jedinečný, protože potřebuje relativně málo energie.

„Pokrok v našem chápání toho, jak mozek vypočítává pomocí neuronů, je brzděn naší neschopností simulovat síť podobné mozku ve velkém měřítku,“ [řekl](#).

„Simulace špiček neuronových sítí na standardních počítačích využívajících grafické procesory (GPU) a vícejádrové centrální procesory je příliš pomalá a energeticky náročná. Náš systém to změní. Díky této platformě pokročí naše chápání mozku a budou se rozvíjet výpočetní aplikace v rozsahu mozku v různých oblastech, včetně snímání, biomedicíny, robotiky, vesmíru a rozsáhlých aplikací umělé inteligence.“

DeepSouth bude menší než jiné superpočítače a bude schopen rychle zpracovávat velké množství dat s mnohem menší spotřebou energie, uvedli vědci.

„Superrychlé paralelní zpracování ve velkém měřítku s mnohem menší spotřebou energie: náš mozek je schopen zpracovat operace odpovídající exaflopu – miliardu miliard (jedna následovaná 18 nulami) matematických operací za sekundu – při spotřebě pouhých 20 wattů,“ uvádí se v tiskové zprávě.

„Systém je také škálovatelný, což umožňuje přidání dalšího hardwaru pro vytvoření většího systému nebo jeho zmenšení pro menší přenosné nebo nákladově efektivnější aplikace.“

Cílem výzkumníků je zprovoznit superpočítač do dubna 2024.

Stavíme první [#neuromorphic](#) [#supercomputer](#) na světě, který dokáže simulovat síť v měřítku lidského mozku! [@westernsydney](#) [#westernsydney](#) [#research](#) [#innovation](#) [#neuromorphicengineering](#) [#engineering](#) [#artificialintelligence](#) [#ai](#) <https://t.co/2qdiHPvYv3> pic.twitter.com/HxGZ5TSNAV

Mezinárodní centrum pro neuromorfní systémy (@The_ICNS) [12. prosince 2023](#)

Lidský mozek může jednat jako superpočítač

Vědci z univerzity v Sydney nedávno publikovali studii, která potvrzuje, že lidský mozek dokáže přirozeně provádět pokročilé výpočty jako výkonné počítače, které dávají světu smysl prostřednictvím tzv. bayesovské inference.

Vědci vyvinuli matematický model, který odpovídá tomu, jak mozek pracuje při čtení viděného, a obsahuje všechny potřebné mechanismy pro provádění bayesovské inference.

Na studii publikované v časopise Nature Communications spolupracovali vědci z University of Queensland a University of Cambridge.

Vedoucí výzkumný pracovník Reuben Riddeaux uvedl, že navzdory koncepční přitažlivosti a vysvětlující síle bayesovského přístupu je způsob, jakým mozek počítá pravděpodobnosti, do značné míry záhadný.

„Naše nová studie tuto záhadu objasňuje. Zjistili jsme, že základní struktura a propojení v našem mozkovém vizuálním systému jsou nastaveny tak, že umožňují provádět bayesovské závěry na základě získaných sensorických dat,“ [uvedl v září](#).

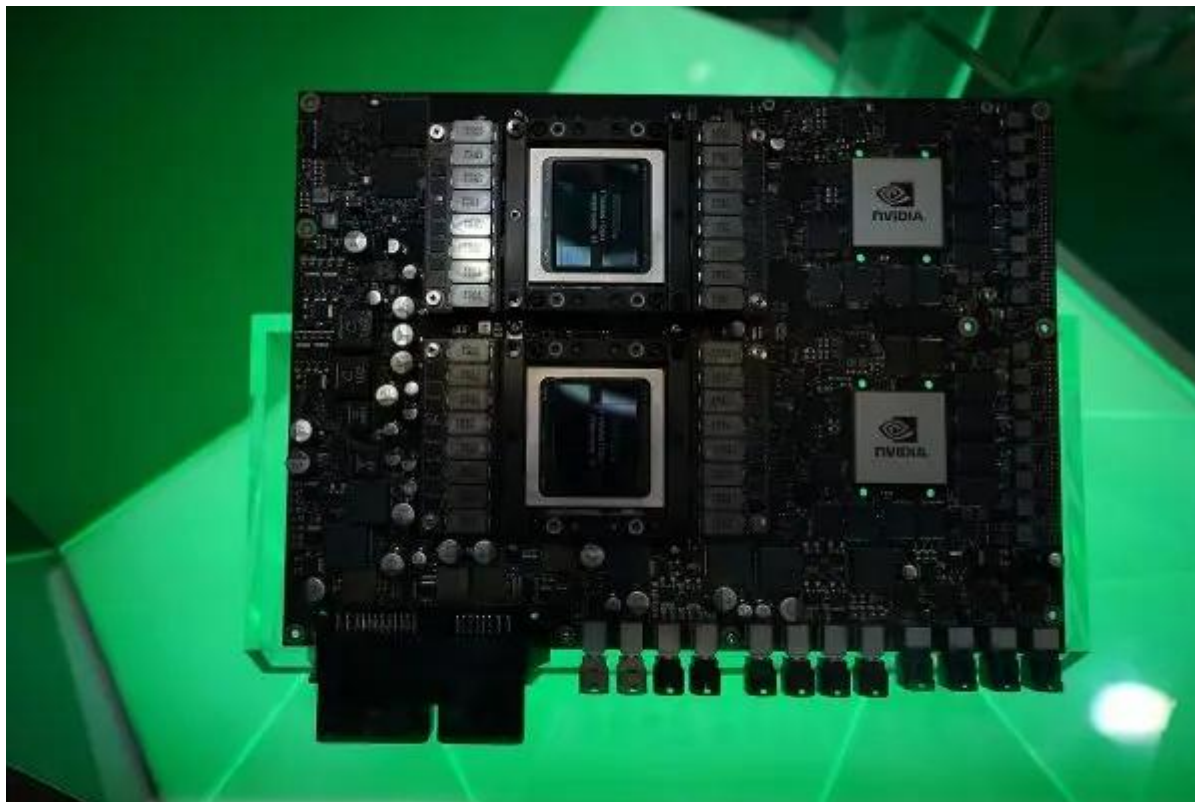
„Význam tohoto zjištění spočívá v potvrzení toho, že náš mozek má vrozenou konstrukci, která umožňuje tuto pokročilou formu zpracování, což nám umožňuje efektivněji interpretovat naše okolí.“

Poptávka umělé inteligence po superpočítačích

Poptávka po superpočítačích roste v souvislosti s celosvětovým boomem umělé inteligence (AI).

Globální gigant v oblasti umělé inteligence Nvidia Corporation a Amazon Web Services (AWS) nedávno oznámily partnerství v oblasti nové superpočítačové infrastruktury pro generativní umělou inteligenci.

AWS nabídne první cloudový superpočítač s umělou inteligencí se superčipem NVIDIA Grace Hopper a ultraškálovatelností clusteru AWS.



Nvidia Drive Pegasus, první superpočítač s umělou inteligencí na světě pro robotické osy 5. úrovně, je vystaven během veletrhu spotřební techniky CES v Las Vegas Convention Center v Las Vegas 9. ledna 2018. (Alex Wong/Getty Images)

Obě společnosti navazují na dlouholeté partnerství, které podpořilo éru generativní umělé inteligence poskytováním počítačového výkonu potřebného k rozvoji technologií.

Generální ředitel společnosti NVIDIA Jensen Huang uvedl, že generativní umělá inteligence „transformuje cloudové pracovní zátěže“ a staví akcelerované výpočty do základu „rozmanitého“ generování obsahu.

„Hnány společným posláním poskytovat nákladově efektivní nejmodernější generativní AI každému zákazníkovi, NVIDIA a AWS spolupracují napříč celým výpočetním stackem, zahrnujícím infrastrukturu AI, akcelerační knihovny, základní modely až po služby generativní AI,“ řekl Huang.

Superpočítač známý jako Project Ceiba bude integrován do služeb AWS, včetně virtuálního privátního cloudu Amazon a vysoce výkonného blokového úložiště Amazon Elastic Block Store.

Generální ředitel AWS Adam Selipsky mezitím poznamenal, že obě společnosti spolupracují již více než 13 let, počínaje prvním GPU cloudem na světě.

„V současné době nabízíme nejširší škálu řešení NVIDIA GPU pro pracovní zátěže včetně grafiky, her, vysoce výkonných výpočtů, strojového učení a nyní i generativní umělé inteligence,“ řekl Selipsky.

AUTOR: Monica O'Shea

Překlad: Epoch Times CZ

[ZDROJ](#)