

NÚKIB




Národní úřad
pro kybernetickou
a informační
bezpečnost

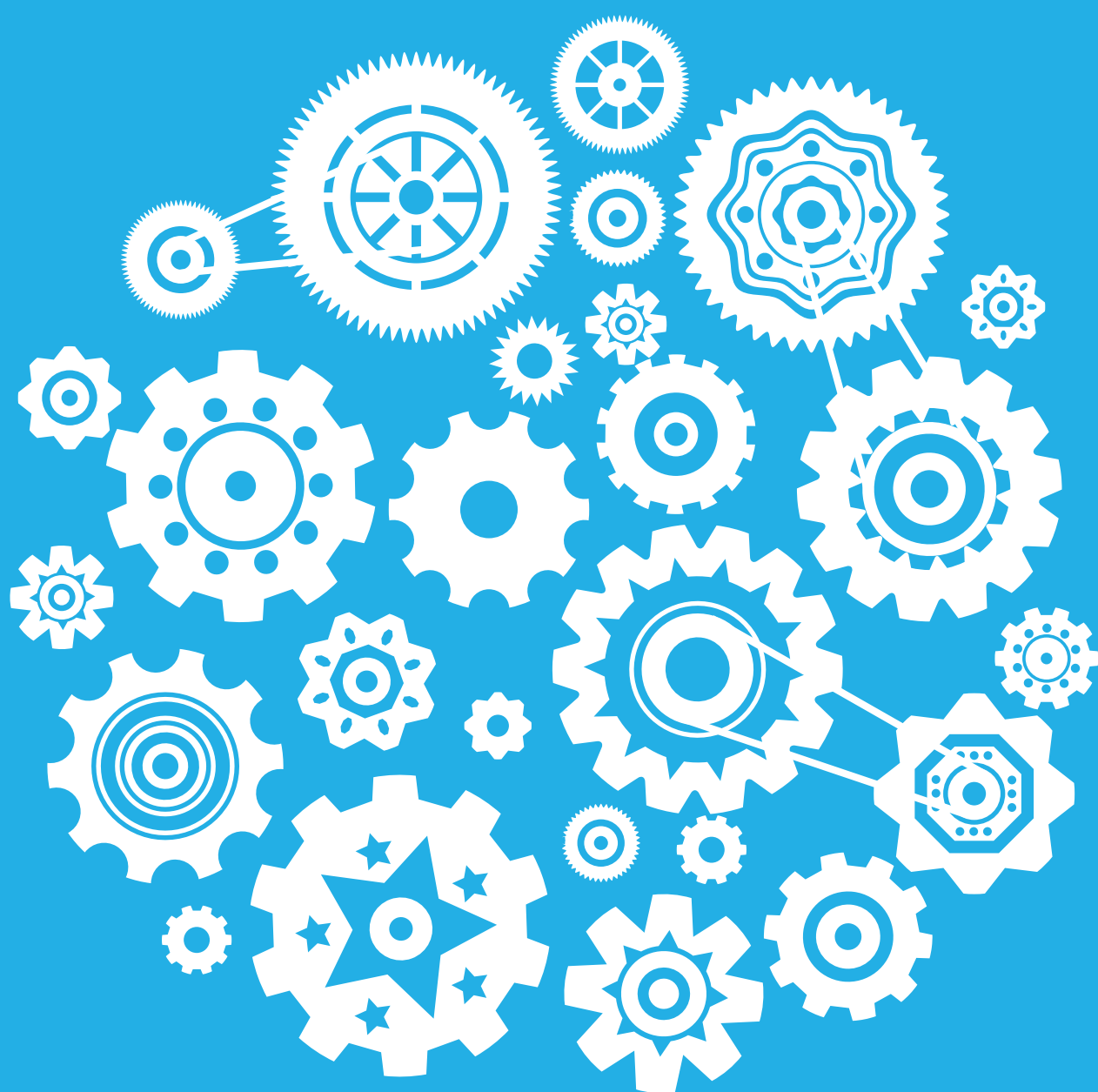
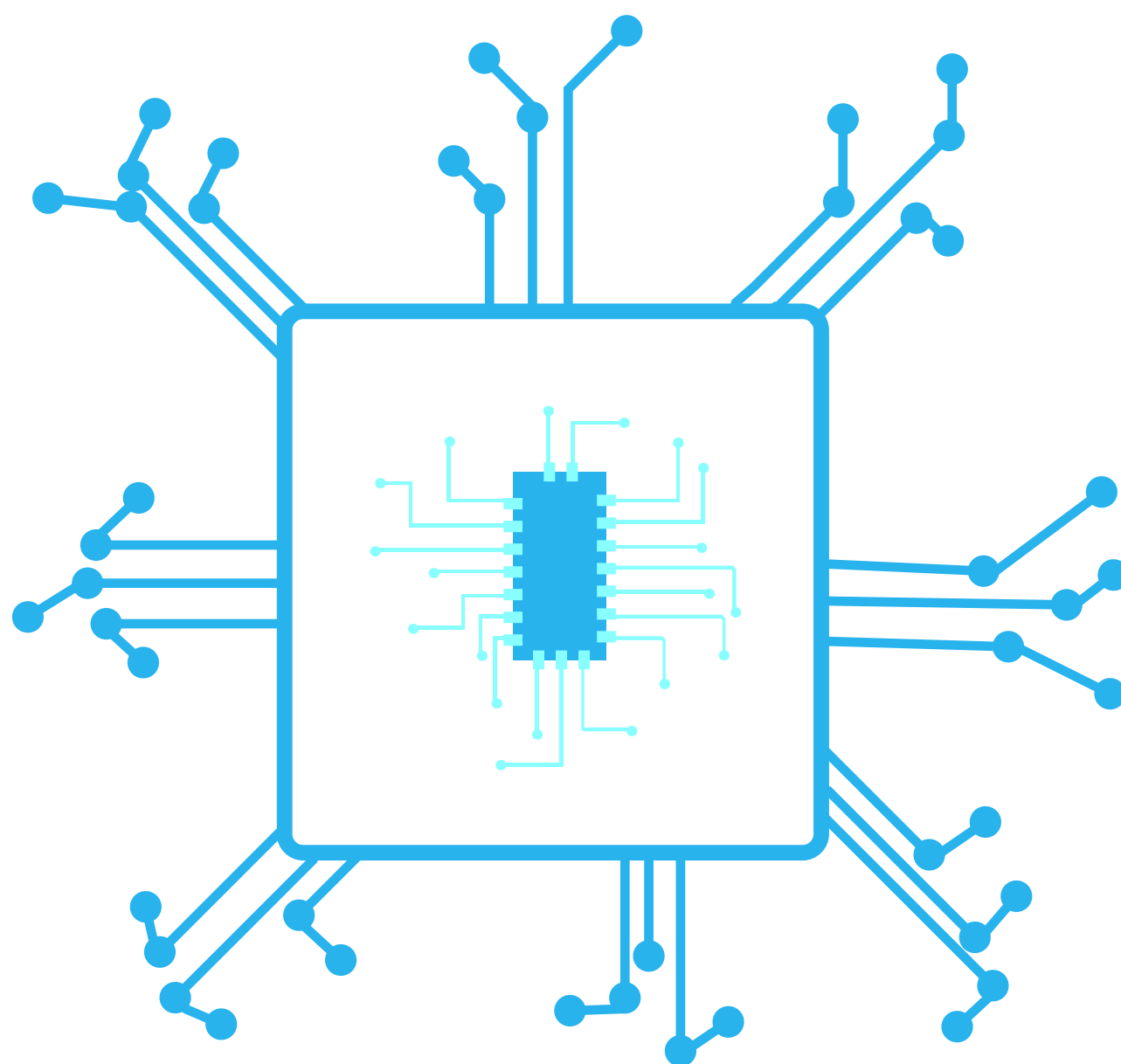
Aktuality ve výzkumu a vývoji v kybernetické bezpečnosti

02/2024


ÚNOR

Infowebináře Evropského kompetenčního centra pro kybernetickou bezpečnost


Webináře pořádané pod záštitou ECCCC mají za cíl posílit výměnu informací napříč evropskou kyberbezpečnostní komunitou v reakci na rapidní vývoj digitálních technologií. Akce bude probíhat v průběhu celého března a webináře pokryjí široké spektrum témat od technických aspektů kybernetické bezpečnosti, jako jsou dodavatelské řetězce a nástroje kybernetické bezpečnosti, přes investice pro malé a střední podniky až po další kyberbezpečnostní dovednosti, evropský trh a dodržování evropských předpisů. Přesný rozpis webinářů je k nalezení na webu ECCCC. 

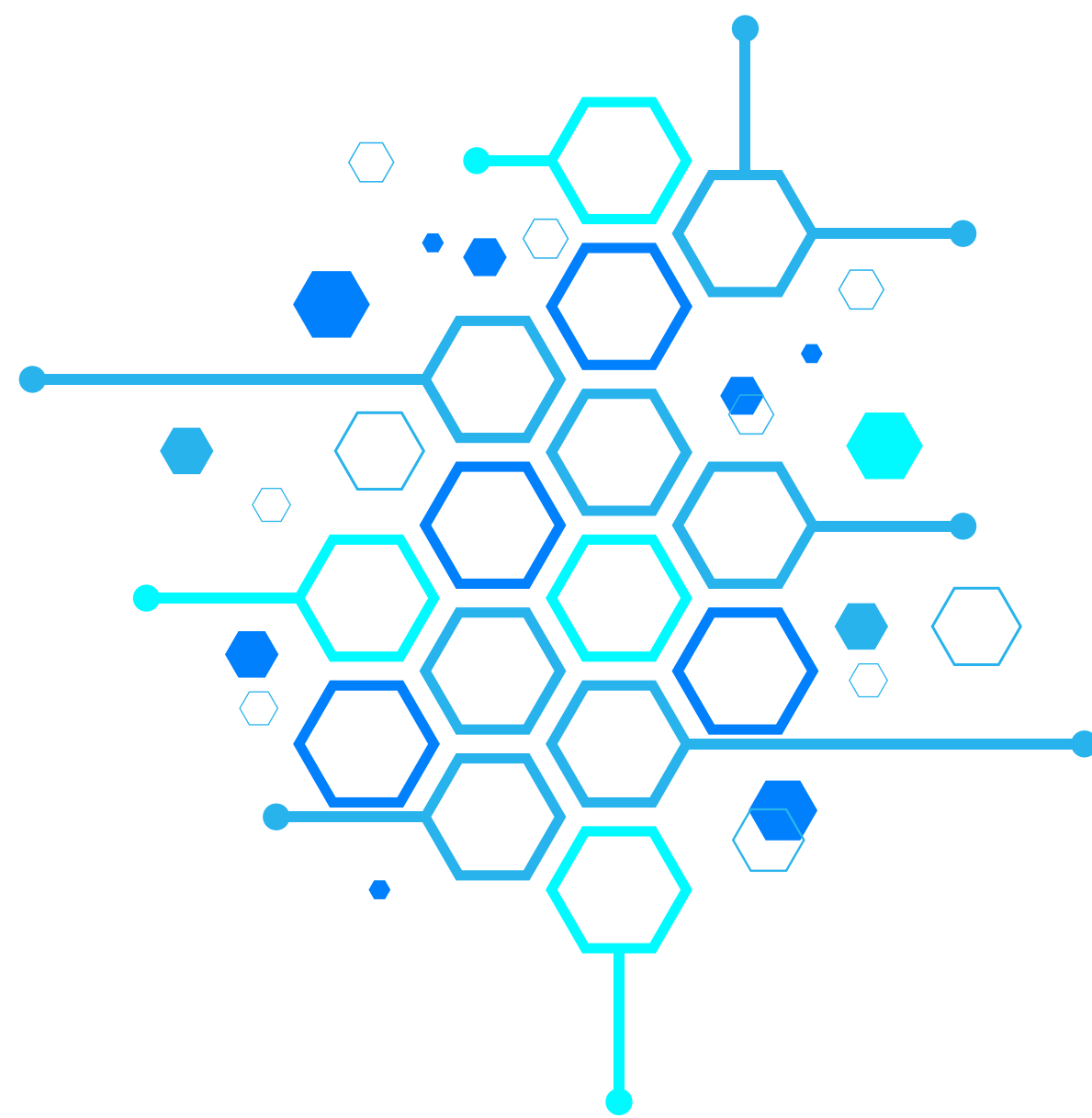


Evropské dny výzkumu a inovací 2024


Každoroční Dny evropského výzkumu a inovací, které Evropská komise plánuje na 20. a 21. března 2024, spojí tvůrce politik, výzkumné pracovníky a veřejnost v diskusích o budoucnosti výzkumu a inovací v Evropě. Letošní ročník, jenž klade důraz na 40letou cestu rámcových programů pro výzkum a inovace, se zaměřuje na rozvoj Evropy tak, aby byla udržitelnější, spravedlivější a konkurenceschopnější. Účastníci se budou moci seznámit s nejvýznamnějšími projekty financovanými EU a rovněž diskutovat o budoucím směřování investic do výzkumu a inovací. Akce se uskuteční v belgickém Bruselu, a to v hybridním formátu s otevřenou registrací. 

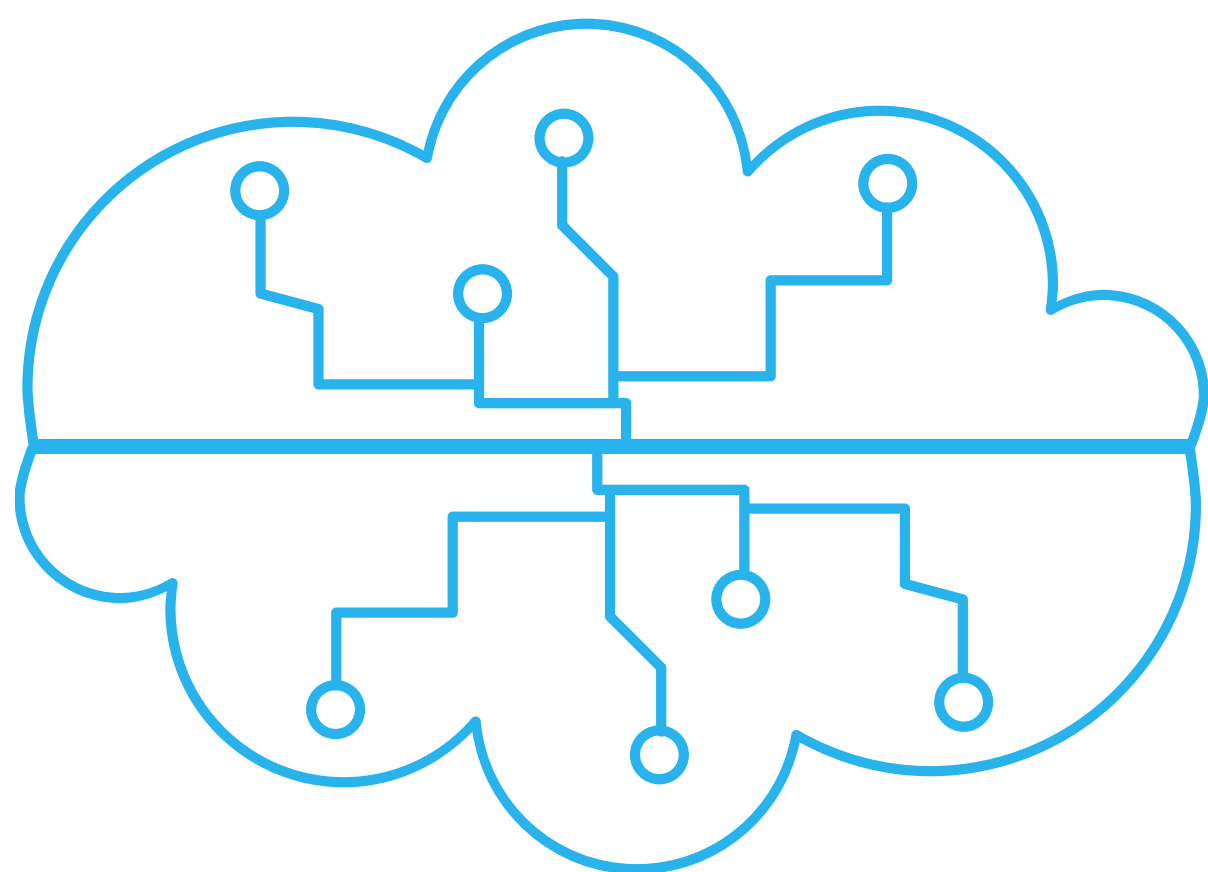
České dny pro evropský výzkum zaznamenaly svůj 21. ročník

Technologické centrum Praha ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy dne 27. února 2024 uspořádalo již 21. ročník konference České dny pro evropský výzkum (CZEDER 2024). Tématem konference bylo ohlédnutí se za první polovinou programu Horizon Europe a diskuze o aktivitách umožňující plné využití potenciálu Česka v mezinárodní výzkumné spolupráci. Součástí programu byly také panelové diskuze Akademie věd ČR, MŠMT, Úřadu vlády a Konference rektorů jakožto i zástupců Evropské komise, kde účastníci zhodnotili vybrané nástroje v oblasti implementace programu Horizon Europe. K dispozici je rovněž volně přístupný záznam z celé akce. 




EU investuje 216 milionů eur na podporu výzkumu v oblasti polovodičů


Společný podnik EU pro polovodiče (Chips JU) vyhlásil výzvy na předkládání návrhů na výzkum v oblastech, jako jsou polovodiče, mikroelektronika a fotonika, a to v celkové výši až 216 milionů eur. Výzvy navazují na úspěšné první kolo z konce roku 2023 a mají za cíl posílit evropskou průmyslovou spolupráci, samostatnost a podpořit přesun výsledků z laboratoří do výroby. Výzkumná konsorcia mohou předkládat své návrhy vycházející především z oblastí definovaných v *Strategic Research and Innovation Agenda*, od tranzistorů v křemíkových čípech přes vestavěnou umělou inteligenci až po konektivitu a řízení komplexních systémů s cílem zvýšit jejich výkonnost a bezpečnost. Výzvy jsou otevřeny až do 14. května 2024. 



Bezdrátové spojení založené na fotonice překonává rychlostní rekordy v přenosu dat


Výzkumníci z japonské univerzity v Osace a společnosti IMRA America posunuli hranice bezdrátového přenosu dat jakožto klíčového aspektu pro rozvoj mobilních sítí přesahujících současnou éru 5G či nadcházející 6G. Dosažen byl světový rekord v jednokanálovém přenosu rychlostí 240 gigabitů za sekundu, a to prostřednictvím použití laseru se stimulovaným Brillouinovým rozptylem v subterahertzovém pásmu (100 GHz až 300 GHz). Tento inovativní postup umožňuje výrazně navýšit rychlosti přenosu dat, které jsou klíčové pro využití ve spojení s technologiemi, jako je rozšířená realita či dálkové ovládání chirurgických robotů. Výzkumníci rovněž překonali problémy spojené s fázovým šumem na vyšších frekvencích a dokázali ho snížit dokonce na úroveň nižší než tradiční generátory elektrického signálu. Vědci předpokládají, že rychlost přenosu dat by v budoucnu mohla dosáhnout 1 terabitů za sekundu, což by znamenalo revoluci v globální komunikaci v nadcházející éře 6G. Současné 5G sítě jsou totiž schopny maximální rychlosti přenosu na úrovni 20 gigabitů za sekundu. 

Věděli jste, ŽE...

...Generální ředitelství Evropské komise pro výzkum a inovace zveřejnilo strategický dokument o umělé inteligenci ve vědě? Dokument se zabývá především širokým spektrem výzev spojených s nasazováním této technologie, jako je např. vědecká integrita, prevence zneužití technologií a využití síly dat. Účelem dokumentu je maximalizovat využití potenciálu umělé inteligence a zároveň limitovat možné znepokojení spojené s jejím nasazováním ze strany veřejnosti. Za tímto účelem by mělo být zavádění AI urychleno zlepšením přístupu k datům a zvýšením výpočetního výkonu počítačů. Sledován by měl být také vliv AI na výzkumný proces. 

Byla objevena počítačová architektura umožňující zdvojnásobit rychlost zpracování dat

Vědci z Kalifornské univerzity v Riverside představili převratný přístup v oblasti počítačové architektury nazvaný "Simultánní a heterogenní vícevláknové řízení" (SHMT). V nedávném příspěvku prezentovaném na Mezinárodním sympoziu o mikro-architektuře IEEE/ACM představili svůj model, jehož cílem je zdvojnásobit výpočetní výkon stávajících zařízení jako jsou chytré telefony, tablety nebo servery. Současný konvenční design omezuje výpočetní kapacitu zařízení zejména tím, že jednotlivé komponenty (grafické procesory, hardwarové akcelerátory pro umělou inteligenci, jednotky na zpracování digitálního signálu apod.) zpracovávají data postupně jeden po druhém. Nová architektura ovšem umožňuje zpracovávat data simultánně vícero hardwarovými komponenty naráz


a bez vzájemné závislosti na sobě. Díky tomu dochází nejen ke znásobení výpočetní kapacity zařízení, ale také snížení množství energie, kterou spotřebovává. V testovacím provozu zaznamenal tento model téměř dvojnásobné zrychlení a 51% snížení spotřeby energie oproti klasickým strukturám. Neméně zásadním faktem je, že tato architektura využívá již existující hardware, čímž eliminuje potřebu vynakládání dalších prostředků na vývoj nových řešení a také nevytváří žádnou další ekologickou zátěž. Ačkoli jsou již současné výsledky významné, další zkoumání implementace systému v souvislosti se širokospektrálním využitím hardwaru, optimalizací kódu a vhodnosti aplikace je další testování nevyhnutelné. I tak je tento objev ve své oblasti považován za jeden z nejzásadnějších v posledních letech. 

„Nikdo se nemůže nabourat do neexistující paměti a získat přístup k vašim informacím.“

Firooz Aflatouni
docent elektrotechniky
a systémového inženýrství
na Pensylvánské univerzitě

První český kvantový počítač umístěný v Ostravě má již vypsanou veřejnou soutěž

Evropská iniciativa rozšiřovat kvantové technologie napříč EU zastřešovaná Společným podnikem pro evropskou vysoce výkonnou výpočetní techniku (EuroHPC JU) pokračuje v nasazování kvantových počítačů napříč Evropou. Nejnověji se bude moct kvantovým počítačem chlubit také Česká republika. Evropská komise vypsalala tendr na jeho dodávku a jeho provoz bude v gesci českého národního superpočítačového centra IT4Innovations v Ostravě. Výběrové řízení je otevřeno do 2. dubna 2024 a pořizovaný počítač by měl mít celkovou hodnotu sedm milionů eur.

Kvantový počítač má využívat technologii supravodivých kvantových bitů, přičemž celkově má mít fyzických qubitů minimálně dvacet. Tato báze kvantového počítače se od ostatních počítačů pořizovaných prostřednictvím EuroHPC JU liší a to z důvodu, aby bylo možné testovat více typů kvantových počítačů pro různé druhy využití. Dalším z požadavků je, aby byl superpočítač schopen fungování v hybridním režimu, a to v kooperaci s klasickým výkonným superpočítačem Karolina, který byl v Ostravě nasazen již v roce 2021. V souvislosti s procesem pořizování kvantového počítače pořádá VŠB-TUO ve spolupráci s dalšími partnery [sérii přednášek](#) přibližující teoretické základy kvantové výpočetní techniky a jejich praktickou implementaci. 

Tipy na zajímavé akce

Březen

18.-19. - EIC Summit 2024

Duben

16. - Technology and Ukraine: Lessons from the Front Line


17. - 2nd ENISA Cybersecurity Policy Conference

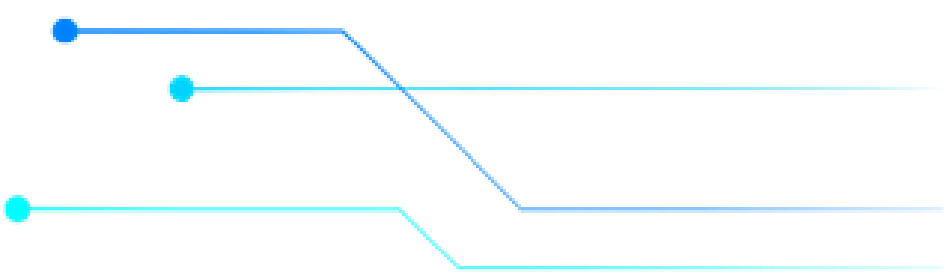
18. - Cybersecurity Certification Conference 2024

18. - Digitální transformace 2024

Nový čip otevřel dveře pro výpočet umělé inteligence rychlostí světla

Inženýři ze Školy technických a aplikovaných věd Pensylvánské univerzity vytvořili nové křemíko-fotonické (SiPh) zařízení, které k provádění složitých matematických výpočtů, jež jsou nezbytné pro trénink umělé inteligence, využívá světelné vlny namísto elektrických. Zařízení má díky tomu potenciál výrazně zvýšit rychlost zpracování a zároveň snížit spotřebu energie díky kombinaci platformy SiPh, která využívá křemík k výrobě počítačových čipů ve velkém množství s technikami manipulace s materiálem v nanorozměrech. Výzkumníci manipulují šířením světla úpravou tloušťky křemíku v určitých místech, což zařízení umožňuje provádět matematické operace rychlostí světla. Za účelem urychlení vývoje systémů umělé inteligence je konstrukce již vhodná pro komerční využití a může být

upravena pro použití v grafických procesorech. Kromě zvýšení rychlosti čip zlepšuje ochranu soukromí. Umožňuje to samotná rychlost zpracování dat, díky které není potřeba přechodně uchovávat citlivá data v operační paměti počítače, která je na útoky ze strany hackerů nejzranitelnější. Hlavní využití by tato technologie mohla najít v rozšíření možností a zrychlení rozvoje umělé inteligence v zařízeních pro automatizované zpracování dat. 



Národní úřad
pro kybernetickou
a informační bezpečnost

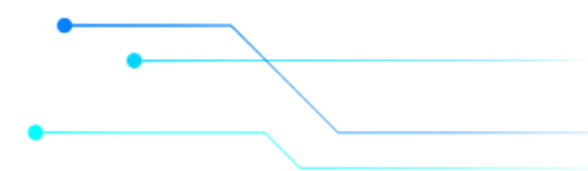
Mučednická 1125/31

616 00 Brno

Tel.: +420 541 110 777

P.O. BOX 17, Brno 16, CZ 616 00

Oddělení vědy, výzkumu
a inovací



Olšanská 36/9

130 00 Praha

Tel.: +420 607 032 806

e-mail: vyzkum@nukib.cz

