

NÚKIB




Národní úřad
pro kybernetickou
a informační
bezpečnost

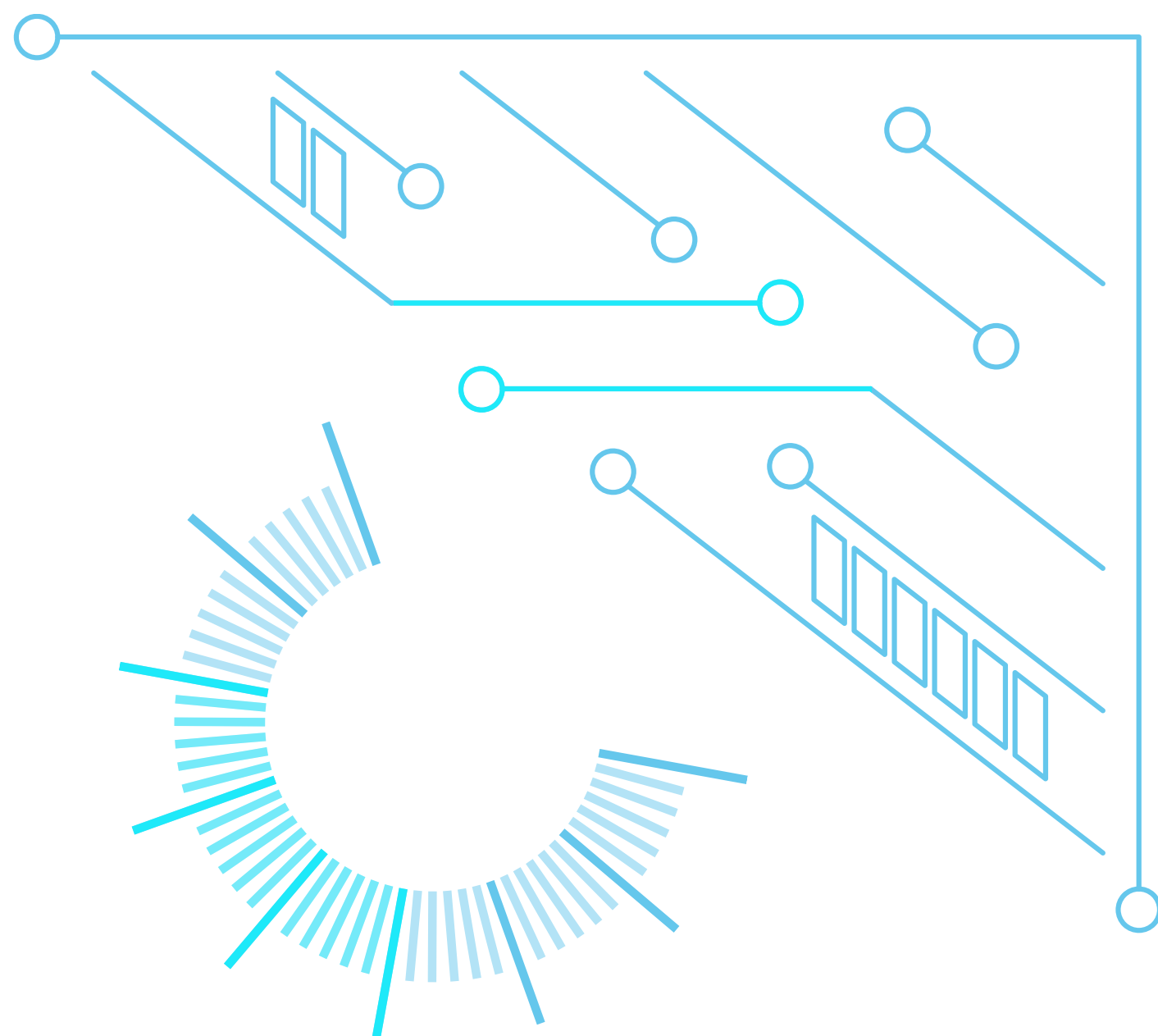
Aktuality ve výzkumu a vývoji v kybernetické bezpečnosti

12/2023


PROSINEC

Evropská komise vyčlenila přes 760 milionů eur na kybernetickou bezpečnost a digitální transformaci

Evropská komise aktualizovala svůj program financování Digital Europe a vyčlenila více než 760 milionů eur na digitální technologie. Žadatelé se budou moci v roce 2024 zapojit do hlavního pracovního programu, ve kterém je alokováno celkem 549 milionů eur na projekty týkající se superpočítačů, kvantových technologií, umělé inteligence a strojového učení, cloudu nebo digitálních dovedností. O zbývajících 214 milionů eur budou moci žádat v rámci pracovního programu pro kybernetickou bezpečnost, a to například na implementaci právních předpisů, jako je NIS2 a CRA. 

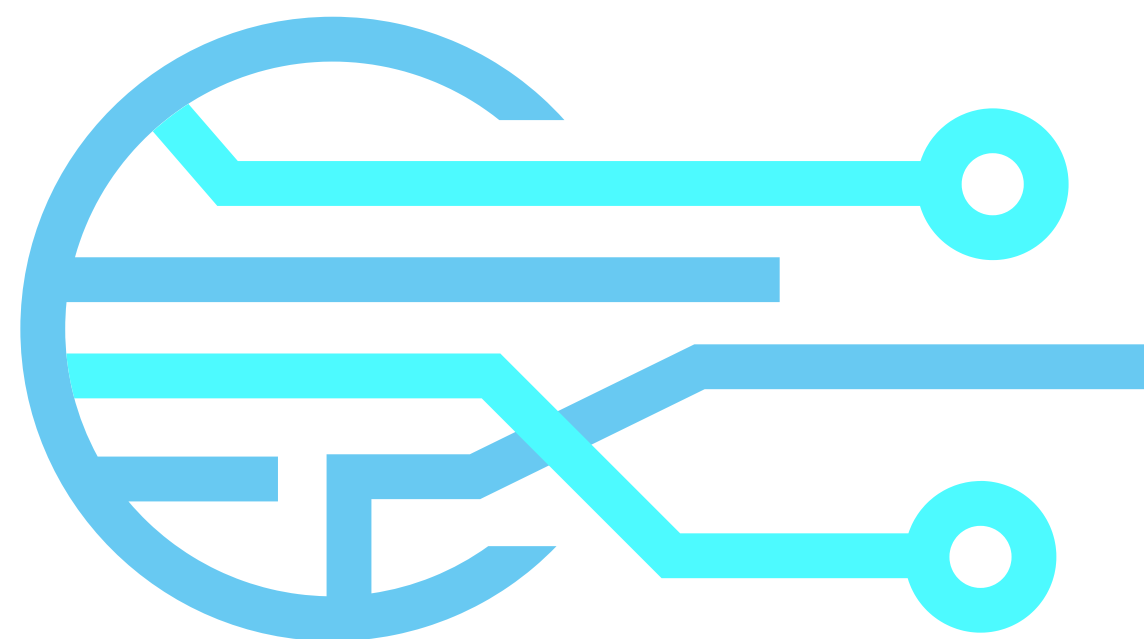
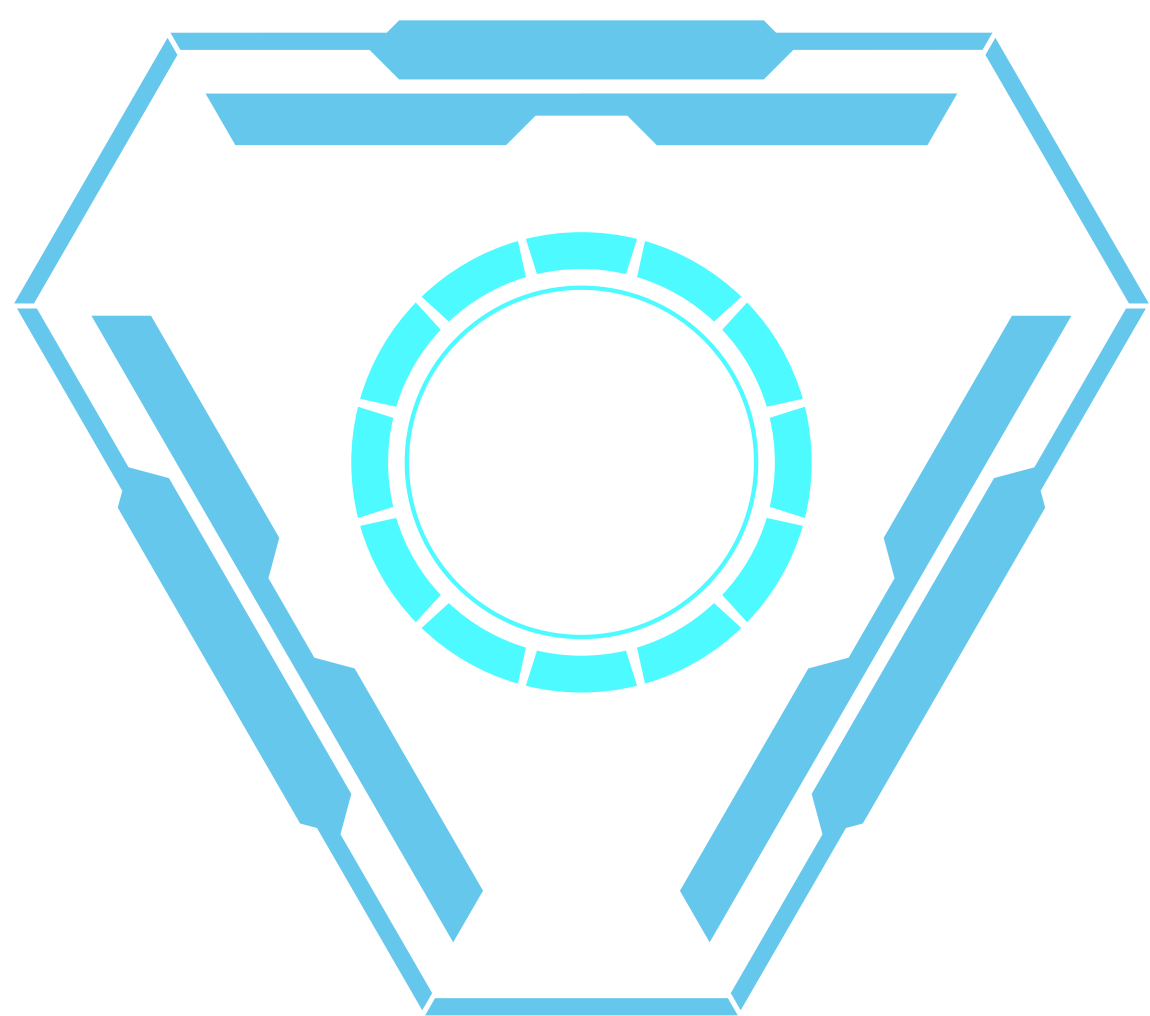


Evropská komise otevřela nové výzvy v programu Digitální Evropa

Evropská unie 16. ledna otevřela nové kolo výzev v programu Digitální Evropa. Rozpočet ve výši 84 milionů eur je určen na posílení kybernetické bezpečnosti malých a středních podniků, provádění Aktu o kybernetické odolnosti, přechod na post-quantovou kryptografii a zavádění nových technologií. Výzvy jsou určeny především malým a středním podnikům, SOCům, orgánům veřejné správy a dalším relevantním subjektům. Žadosti je možné předkládat do 26. března 2024. 

Připravuje se pátý ročník Evropských dnů výzkumu a inovací

Evropská komise připravuje pátý ročník jedné z hlavních konferencí zaměřených na výzkum a inovace již na 20. a 21. března 2024. Akce určená jak politickým představitelům, tak výzkumníkům, podnikatelům a rovněž široké veřejnosti, otevře diskuzi o současné podobě i budoucím vývoji evropských výzkumných a inovačních aktivit. Kromě možnosti seznámit se s úspěšnými projekty financovanými EU a jejich přínosy se účastníci dozví také o strategickém plánu pro program Horizon Europe na období let 2025–2027. Akce se uskuteční v hybridním formátu s fyzickou částí v Bruselu. [↗](#)




Evropská unie vedla v Bruselu kyber dialog se Spojenými státy

Na začátku prosince se uskutečnil již devátý kyber dialog mezi EU a USA. Tentokrát k hlavním tématům jednání patřil společný závazek k odolnému partnerství v oblasti kybernetické bezpečnosti a stability v kyberprostoru. Obě strany potvrdily svůj závazek k transatlantické spolupráci a koordinaci a sdílely názor, že zhoršené prostředí globálních kybernetických hrozeb, poznamenané vojenskou agresí Ruska na Ukrajině doprovázené například šířením ransomwaru, vyžaduje hlubší vzájemnou spolupráci. Na jednání byla identifikována klíčová témata spolupráce, mezi které patří bezpečnost digitálních produktů, kybernetická odolnost kritické infrastruktury a dopady a příležitosti související s novými technologiemi. Evropská ENISA a americká CISA zároveň zformalizovaly pracovní ujednání o vzájemné výměně informací a sdílení dobré praxe. [↗](#)

Nový tranzistor podobný mozku dokáže napodobit lidskou inteligenci

Vědcům se podařilo vyvinout tranzistor, který dokáže současně zpracovávat a uchovávat informace, podobně jako lidský mozek. Vědci navíc v experimentech prokázali, že tranzistor je schopen asociativního učení. Běžné počítače přitom mají oddělené výpočetní a paměťové jednotky, což způsobuje, že úlohy náročné na data spotřebovávají velké množství energie. Podobná zařízení existovala již v minulosti, ale mohla pracovat pouze při kryogenních teplotách. Vyvinutý tranzistor je stabilní i při pokojových teplotách, pracuje vysokou rychlostí, spotřebovává velmi málo energie a uchovává uložené informace i po odpojení napájení, takže je ideální pro reálné aplikace. Studie provedená konsorciem amerických vědců byla publikována v časopise Nature.

V rámci testovacího výzkumného designu byly zkombinovány dva různé typy atomárně tenkých materiálů: dvouvrstvý grafen a hexagonální nitrid bóru. Pootočením jedné vrstvy vůči druhé dokázali vědci dosáhnout odlišných elektronických vlastností v každé vrstvě grafenu, přestože je od sebe dělí pouze rozpětí počítatelné na úrovni atomů. Nové zařízení bude svým dalším využitím ideální pro rozvoj umělé inteligence a strojového učení jako takového. 

„Prostřednictvím kybernetického dialogu mezi EU a USA posilujeme transatlantickou spolupráci a naši společnou odolnost v boji proti rostoucím hrozbám v kybernetické bezpečnosti, kterým čelíme na celém světě.“

Josep Borrell
podpředseda Evropské komise

Výzkumníci odhalili nové zranitelnosti protokolu Bluetooth staré téměř 10 let

Výzkumníci společnosti Eurecom objevili šest nových útoků nazvaných BLUFFS, které lze použít k prolomení důvěrnosti komunikace Bluetooth a následně k provedení útoků typu **man-in-the-middle*** a získání kontroly nad zařízením. Tyto útoky využívají dosud neznámé zranitelnosti v Bluetooth související se způsobem odvozování klíčů relace pro dešifrování sdílených dat. Zranitelnost je v protokolech Bluetooth přítomna od verze 4.2, která byla vydána v roce 2014. Cílem útoků je prolomit utajení relace Bluetooth, což umožňuje dešifrovat předchozí komunikaci a manipulovat s komunikací budoucí. Výzkumníci navrhli jako ochranu před zneužitím zavedení nové funkce "Key Derivation Function", využití režimu "Enforce Secure Connections" a udržování mezipaměti diverzifikátorů klíče relace, aby se zabránilo opětovnému zneužití. [↗](#)


**man-in-the-middle attack - útok, při kterém útočník tajně předává a případně mění komunikaci mezi dvěma stranami, které se domnívají, že spolu komunikují přímo, protože se útočník vložil mezi obě strany*

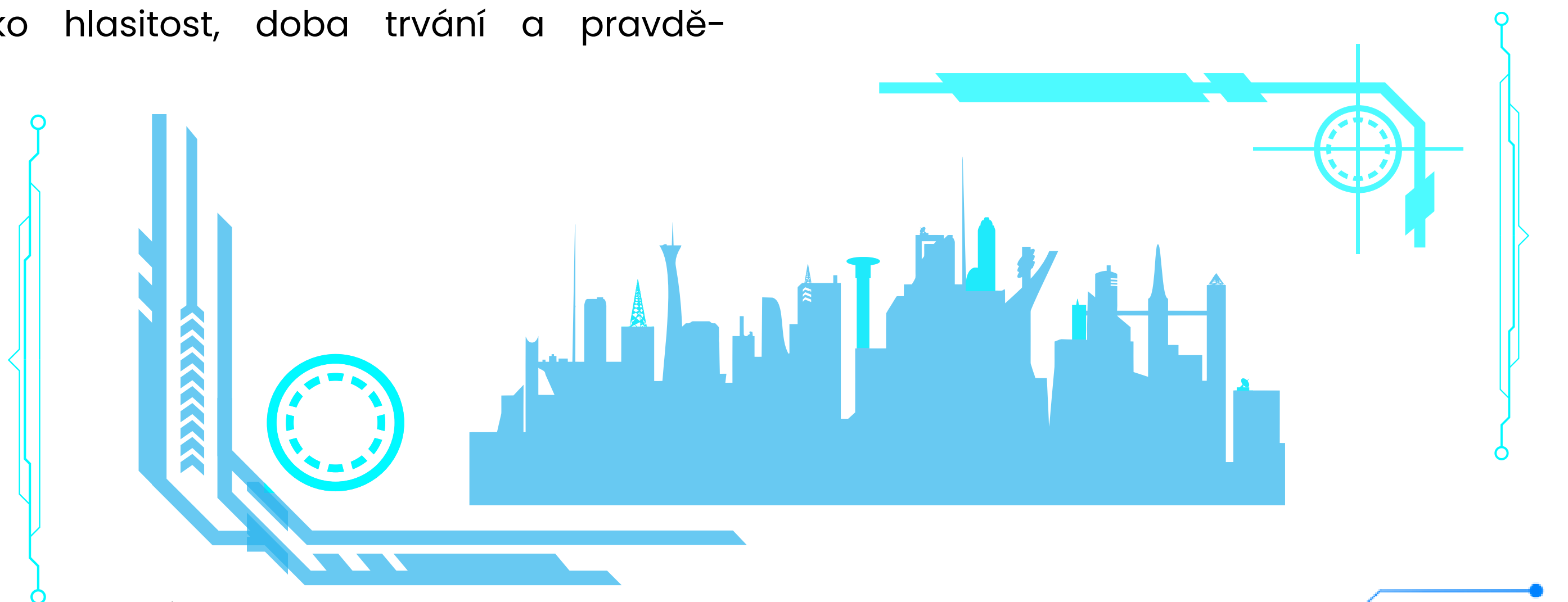
Věděli jste, ŽE...

...New York a jeho technologická scéna nabízí příležitost i pro české startupy? Především díky množství světově uznávaných univerzit, které ve svých technologických centrech poskytují příležitost mladým talentovaným výzkumníkům, se New York postupně stává centrem technologických inovací. Předloňské investice do startupu v hodnotě až 7 milionů dolarů staví tuto část byznysu k neaktivnějším ve světě. Startupy podporují také městské neziskové organizace jako třeba New York City Economic Development Corporation, která v minulém roce podpořila řadu českých začínajících firem. [↗](#)

Využití AI umožní personalizovat uživatelský zážitek

Jednou ze schopností umělé inteligence, která představuje výrazný jak komerční, tak praktický potenciál, je její schopnost personalizovat předkládaný obsah pro jednotlivé uživatele. Díky schopnosti AI analyzovat preference uživatele a vyhodnocovat vzory v jeho přístupu k různým oblastem, jako je třeba hudba, kinematografie, či třeba vzdělávání, se naskýtá příležitost pro plnohodnotnou personalizaci obsahu. Na rozvoj AI se zaměřením na takové využití se soustředí také společnost Spotify, jakožto největší poskytovatel streamované hudby a podcastů na trhu, a to prostřednictvím využívání tzv. AI DJ. Vytváření databází skladeb a umělců rozpoznáváním hudebních tónů a rytmu a propojováním děl umělců ve společném kulturním kontextu ve vztahu ke konkrétnímu uživateli umožňuje vytvářet individuální playlisty na denní či týdenní bázi. V rámci zpřesnění jsou využívána také metadata, jako je datum vydání, a metriky, jako hlasitost, doba trvání a pravdě-

podobná doba trvání a pravděpodobnost, že skladba posluchače roztančí. Spolupráce s Google Cloud a využití jejich jazykového modelu Vertex AI Search zase umožňuje vylepšení doporučení audioknih a podcastů. V současnosti se pracuje také na vývoji jazykového modelu schopného podcasty automaticky překládat do jiných jazyků, opět dle preferencí a potřeb uživatele. Jazykové modely označované také jako AI hlasový překladatel ovšem ještě nejsou rozvinuté dostatečně na to, aby byly širěji využitelné. Takto inovativní aplikování umělé inteligence směřuje k transformaci nejen v prostředí audiostreamingu, ale také v mnoha dalších oblastech. Personalizace uživatelského obsahu může být v budoucnu využita také například pro identifikaci nedostatečných znalostí uživatele na poli kyberbezpečnosti, automatický hlasový překlad pak rozšiřuje přístupnost vzdělávacích kurzů a školení bez limitací v podobě nutné znalosti daného jazyka. 



Byl vyvinut materiál s potenciálem pro vytvoření e-textilie

Nově vyvinuté vlákno má pružnost bavlny a elektrickou vodivost polymeru polyanilinu. Výzkumníci z Washington State University vyvinuli vlákno, které má pružnost bavlny a elektrickou vodivost syntetického polymeru polyanilinu. Při vývoji nového materiálu využili vnitřní vodivosti polyanilinu, který je ovšem sám o sobě velmi křehký a nelze jej zpracovat do podoby vlákna pro výrobu textilií. Toto omezení ovšem dokázali odstranit díky využití rozpuštěné bavlněné celulózy z recyklovaných triček. Polyanilin i bavlněnou celulózu rozpustili a smícháním těchto dvou roztoků vznikla směs, ze které již bylo možné vytlačovat vlákno. Toto vlákno výzkumníci testovali v rámci elektrického obvodu, který v jednom případě napájel LED světlo a ve druhém snímač plynů.

Současná podoba materiálu vykazuje výborné vlastnosti také z mechanického hlediska, a to v podobě roztahování a ohýbání. I když je zapotřebí prototyp tohoto materiálu dále vyvíjet, cílem výzkumníků je umožnit jeho integraci do běžně nositelných oděvů, a to alespoň v podobě funkčních nášivek. Takové nášivky by mohly být součástí uniforem hasičů, policistů či vojáků, kteří se dostávají do kontaktu s chemickými látkami, aby je senzor upozornil na potenciální ohrožení zdraví. Další využití je ovšem mnohem širší a zahrnuje kromě monitorování zdravotního stavu také propojení s různými druhy počítačových a mobilních softwarových aplikací. [↗](#)

Tipy na zajímavé akce

Únor

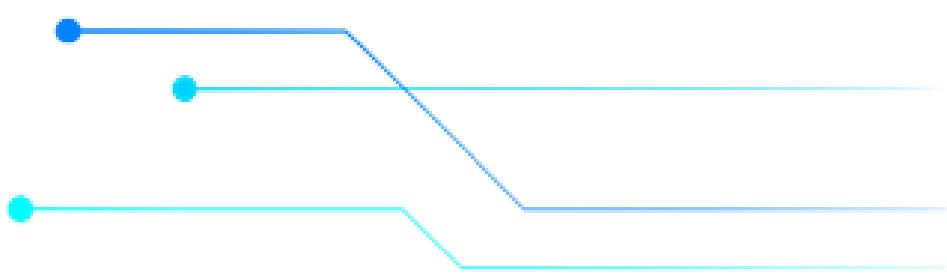
5.-6. - Research to Reality: Digital Solutions to European Challenges

22. - ECCC Info Day: Cybersecurity Digital Europe Programme

Březen

11.-13. - The International Conference on the EU Cyber and Resilience Acts

14. - ENISA Cybersecurity Policy Conference



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

