

I - Příprava Evropy na budoucnost kvantové výpočetní techniky

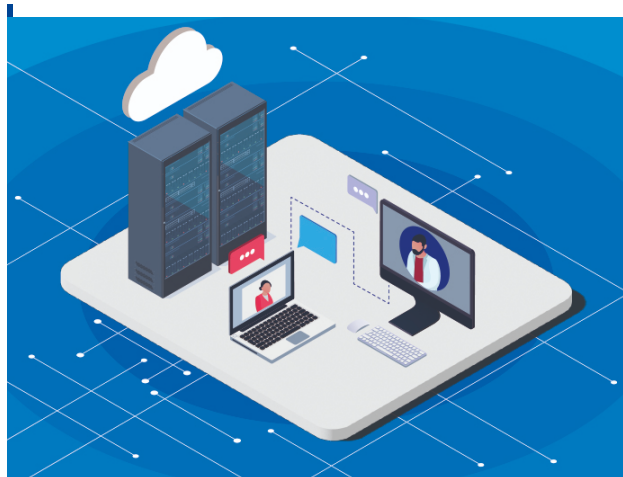
Někdy ani superpočítač nestačí na to, aby úkol zvládl. Proto se tento projekt financovaný EU zaměřuje na kvantovou výpočetní techniku.



DIGITAL ECONOMY



INDUSTRIAL
TECHNOLOGIES



© Evropská unie, 2022

„Informační technologie, které projekt vyvíjí, umístí Evropu do čela kvantové výpočetní techniky.“

Kristel Michielsénová, koordinátorka projektu HPCQS

V průmyslu a vědě existuje celá řada zásadních výpočetních úloh, s jejichž řešením mají klasické superpočítače potíže. Mezi příklady těchto komplexních problémů patří optimalizace dopravních toků a základní numerické problémy v chemii a fyzice pro vývoj nových léků a materiálů.

Tady může kvantová výpočetní technika pomoci.

„Systémový a aplikačně orientovaný vývoj kvantové výpočetní techniky otevírá dveře novým přístupům k řešení těchto obtížně řešitelných problémů,“ vysvětluje Kristel Michielsénová, profesorka ve [výzkumném centru Jülich](#) v Německu. „Vzhledem k tomu, že mnoho z těchto

problémů má významné výzkumné a ekonomické důsledky, obklopuje kvantovou výpočetní techniku v současné době pocit naléhavosti.“

S podporou [projektu HPCQS](#) financovaného EU vede Michielsénová úsilí o přípravu evropského výzkumu, průmyslu a společnosti na budoucnost kvantové výpočetní techniky. „Projekt vyvíjí, zavádí a koordinuje federativní evropskou infrastrukturu pro kvantovou výpočetní techniku,“ dodává.

K vybudování této infrastruktury používá projekt HPCQS, který je součástí společného podniku EuroHPC, tzv. kvantové simulátory. „Na kvantový simulátor lze pohlížet jako na analogovou verzi kvantového počítače, který je jednodušší, protože nevyžaduje úplnou kontrolu každé jednotlivé komponenty,“ poznamenává Michielsénová.

V rámci projektu budou pořízeny a koordinovány dva pilotní kvantové simulátory, přičemž každý bude schopen ovládat více než 100 qubitů a jeden bude umístěn ve [společnosti GENCI/CEA](#) ve Francii a druhý v [centru Jülich Supercomputing Centre](#). Obě pracoviště začlení kvantové simulátory do svých příslušných datových center a budou je provozovat po celou dobu jejich životnosti. Zvláštní pozornost bude věnována tomu, zda je základní služby HPC možné sdílet. Výzkumní pracovníci budou rovněž zkoumat účinné využívání kvantových simulátorů ze strany vědců a inženýrů.

„Informační technologie, které projekt vyvíjí, umístí Evropu do čela kvantové výpočetní techniky,“ doplňuje Michielsénová. Po dokončení bude infrastruktura HPCQS snadno dostupná prostřednictvím cloudu veřejným i soukromým evropským uživatelům na nekomerční bázi.

Keywords

HPCQS, HPC, vysoce výkonná výpočetní technika, superpočítač, technologie, digitální suverenita, kvantová výpočetní technika, inovace, zelená výpočetní technika, energeticky účinný, dovednosti, malé a střední podniky

Discover the project

**HORIZON
2020**

High Performance Computer and Quantum Simulator hybrid

HPCQS

PROJECT

7 April 2025

Budování budoucnosti



Last update: 4 July 2022

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/442362-preparing-europe-for-a-future-of-quantum-computing/cs>

European Union, 2025