

IT4INNOVATIONS

PODPORUJEME INOVACE S POMOCÍ AI,
SUPERPOČÍTAČŮ KAROLINA A BARBORA
A KVANTOVÉHO POČÍTAČE VLQ



IT4Innovations národní superpočítačové centrum při VŠB – Technické univerzitě Ostrava je předním výzkumným, vývojovým a inovačním centrem v oblasti vysoce výkonného počítání (HPC), datových analýz (HPDA), kvantového počítání (QC), umělé inteligence (AI) a jejich aplikací v dalších vědeckých, průmyslových i společenských oborech.

IT4Innovations společně s institucemi CESNET a CERIT-SC tvoří strategickou výzkumnou infrastrukturu České republiky e-INFRA CZ.

V současné době provozuje tři superpočítače – Karolina, Barbora a Barbora NG a také menší komplementární systémy. Česká výzkumná komunita má přístup také k jednomu z nejvýkonnějších evropských superpočítačů LUMI.

V roce 2025 byl v IT4Innovations instalován první český kvantový počítač VLQ, pořízený konsorciem LUMI-Q.

IT4Innovations je aktivně zapojeno do evropské sítě AI Factories – je členem LUMI AI Factory a koordinuje Czech AI Factory.

SUPERPOČÍTAČE

	Karolina	LUMI	Barbora NG
Uvedení do provozu	léto 2021	zima 2023	léto 2026
Teoretický výkon	15,7 PFlop/s	531,5 PFlop/s	1 858 TFlop/s
Výpočetní uzly	831	5 042	144
Akcelerátory celkem	576x NVIDIA Tesla A100	11 912x AMD Instinct MI250x	
	2x NVIDIA RTX 6000	8x NVIDIA A40	
CPU jader celkem	106 880	454 784	27 648

HISTORIE

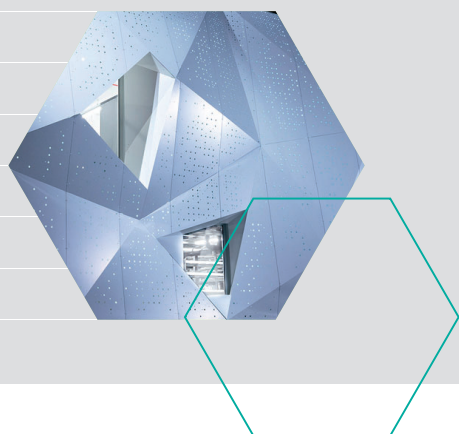
- 2011** - Založení IT4Innovations
- 2013** - Zprovoznění superpočítače Anselm
- 2014** - Otevření budovy IT4Innovations
- 2015** - Zprovoznění superpočítače Salomon
- 2019** - Spuštění systému NVIDIA DGX-2 a superpočítače Barbora
- 2020** - IT4Innovations se stává Národním centrem kompetence pro HPC
- 2021** - Spuštění superpočítače Karolina
- 2022** - Inaugurace superpočítače LUMI, jehož výpočetní zdroje využívá i česká vědecká komunita.
- 2023** - Vznik Evropského digitálního inovačního hubu Ostrava
- Instalace komplementárních systémů
- 2024** - IT4Innovations členem centra excelence CLARA
- 2025** - Instalace kvantového počítače VLQ
- IT4Innovations součástí LUMI AI Factory
- IT4Innovations se podílí na dodání EuroHPC Federation Platform
- 2026** - Spuštění superpočítače Barbora NG
- IT4Innovations koordinuje Czech AI Factory



Stěžejními tématy výzkumu v IT4Innovations jsou zpracování a analýza rozsáhlých dat, strojové učení, vývoj paralelních škálovatelných algoritmů a algoritmů pro kvantové počítače a simulátory, řešení náročných inženýrských úloh, pokročilá vizualizace, virtuální realita, modelování pro nanotechnologie a vývoj nových materiálů.



LABORATOŘE



LABORATOŘE

Laboratoř pro náročné datové analýzy a simulace

Laboratoř pro výzkum infrastruktury

Laboratoř vývoje paralelních algoritmů

Laboratoř modelování pro nanotechnologie

Laboratoř kvantových výpočtů

AI Factories

Hlavním cílem AI Factories je podporovat rozvoj startupů zaměřených na umělou inteligenci a nasazování AI v průmyslu, veřejné správě i celé společnosti.

www.czai.ai

www.lumi-ai-factory.eu

Národní centrum kompetence pro HPC

Referenční a jednotné kontaktní a koordinační místo v ČR pro vysoce výkonné počítání (HPC) a datové analýzy (HPDA).

www.eurocc-czechia.cz

Evropský digitální inovační hub Ostrava

Podpora zavádění a využívání digitálních technologií primárně v malých a středních firmách.

www.edihostrava.cz

Výzkumné projekty

- Projekty Horizont 2020, Horizont Evropa a Program Digitální Evropa
- Projekty EuroHPC JU
- Národní projekty

Vzdělávací aktivity

- Ročně 40 kurzů, workshopů či konferencí
- Zapojení do doktorského studijního programu zaměřeného na HPC Informatika a výpočetní vědy
- Participace v projektu EUMaster4HPC

Zaměstnanci

Počet zaměstnanců IT4Innovations po přepočtu na ekvivalent plného pracovního úvazku (FTE) činí přibližně 179 FTE, z toho:

- 25 % Management a administrativní
- 63 % Výzkum a vývoj
- 12 % Superpočítačové služby

Certifikace

- ISO 9001 Systém řízení kvality
- ISO 27001 Systémy managementu bezpečnosti informací

Přidělování výpočetních zdrojů:

- Otevřený přístup
- Přístup pro tematické využití kapacit
- Grantové soutěže EuroHPC JU

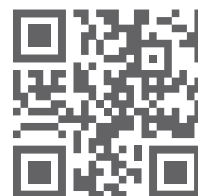


IT4INNOVATIONS

PODPORUJEME INOVACE S POMOCÍ AI,
SUPERPOČÍTAČŮ KAROLINA A BARBORA
A KVANTOVÉHO POČÍTAČE VLQ

IT4Innovations národní superpočítačové centrum
VŠB – Technická univerzita Ostrava
Studentská 6231/1B
708 00 Ostrava
Česká republika
E-mail: info@it4i.cz

www.it4i.cz



IT4Innovations je členem

