

HPC @hu
Kompetencia Központ

Tudománytól Innovációig

KIFÜ
Kormányzati Informatikai
Fejlesztési Ügynökség

Szuperszámítógéppel a versenyelőnyért!



Extrém nagy teljesítményű számítógép (**High Performance Computer, HPC**), ami a hagyományos számítógépeknél nagyságrendekkel gyorsabb, mert párhuzamosan több ezer processzoron végzi el a számításokat.

A szuperszámítógép

A HPC alkalmazása ma már mindennapos az idő- és erőforrásigényes kutatások, tesztek, szimulációk, mesterséges intelligencia alapú fejlesztések, óriási adathalmazok feldolgozásának területén.

Ilyen például:

- az időjárás-előrejelzés, a klímakutatás,
- a közlekedésszervezés,
- a gyógyszerkutatás, gyógyszertervezés,
- a precíziós orvostudomány,
- az anyagtudomány, anyagtervezés,
- a gyártásoptimalizálás, folyamatszervezés,
- a növénynemesítés,
- a biomassza-felhasználás.

Ahol a műszaki, gépészeti tervezés 3D-modellezés segítségével történik, gyakorlatilag a következő lépés a virtuális tesztelés, ami sok esetben már elvárás a megrendelők részéről. Így gyorsan és költséghatékonyan felmérhető, hogyan fognak reagálni a tervezett gépek, alkatrészek, berendezések a terhelésre, és mekkora lesz az élettartamuk.

Ilyen például:

- a gépgyártás, alkatrészgyártás,
- az energetika, gyárak, üzemek, vezetékrendszerek tervezése,
- az építészet, épületenergetikai tervezés, környezeti modellezés,
- szilárdságtani, mechanikai tervezés, modellezés,
- áramlástani tervezés, tesztelés.

Azokon a területeken, ahol óriási mennyiségű adatot kell feldolgozni, szintén egyre inkább nélkülözhetetlen a szuperszámítástechnika.

Ilyen például:

- az adatelemzés,
- a folyamatszervezés,
- a gyártásoptimalizálás,
- a 3D-modellezés,
- videók, animációk renderelése,
- mesterséges intelligencia alapú alkalmazások.



A korábban elképzelhetetlen számítások, szimulációk, kutatások eredménye – többek között – a működés racionalizálása, a gyorsabb és olcsóbb fejlesztés. Szuperszámítógéppel tehát pénzt, időt és humán erőforrást, illetve nyersanyagot lehet megtakarítani, így a HPC előnyeinek kiaknázása a versenyképesség megőrzésének nélkülözhetetlen feltétele.

Szuperszámítástechnika Magyarországon

A Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség (KIFÜ) 2001 óta biztosít szuperszámítástechnikai szolgáltatásokat a felsőoktatási intézmények, a kutatóközpontok és a magyar ipari szektor kutatás-fejlesztéssel foglalkozó képviselői számára. Jelenleg Közép-Európa egyik legkorszerűbb szuperszámítógépe, az 5 petaflops teljesítményű Komondor áll a felhasználók rendelkezésére, a szükséges szoftveres háttérrel és a teljes körű felhasználói támogatással egyetemben.





HPC Kompetencia Központ

A magyar szuperszámítástechnikai kapacitásokhoz való hozzáférést, és a felhasználáshoz szükséges támogatást a HPC Kompetencia Központ biztosítja.

A HPC Kompetencia Központ szolgáltatásai:

- személyre szabott tanácsadás a HPC-használat optimalizálásához,
- a felhasználók támogatása az alkalmazás minden szakaszában,
- ismeretátadó események szervezése,
- a hazai HPC-közösség építése, a kutatói tudás és kompetenciaszétaprózódás megszüntetésének segítése, kutatói tudástranszfer előmozdítása,
- a nemzetközi szakmai kapcsolatok kiépítésének támogatása,
- az akadémiai és ipari felhasználók közötti kapcsolatteremtés, továbbá
- hibabejelentés esetén gyors reakció.

EXCLUSIVE Professional **(azonnali hozzáférés rugalmas foglalással)**	A rugalmas foglalással lehetőséget biztosítunk felhasználóinknak arra, hogy a számukra dedikált erőforráshoz a kezdő és záró dátumok között bármikor, rugalmasan hozzáférjenek. Ezen megoldást azon felhasználóinknak javasoljuk, akik olyan munkát végeznek, melyek több részfeladat megoldásából állnak, melyek egymásra épülnek és a futtatások időtartama nem vagy nehezen tervezhető. Az opció maximális flexibilitást nyújt a felhasználónak az erőforráshasználat tekintetében.
EXCLUSIVE Advanced **(azonnali hozzáférés folyamatos használatra, rögzített időablakos foglalással)**	A folyamatos használat keretén belül a felhasználó a szerződésben rögzített kezdő és záró dátumok között szabadon használhatja az exkluzív rendelkezésére álló erőforrást, nincs szükség használati ablakok megadására. Ezen opció ideális megoldást kínál azon felhasználók számára, akik a munkaidőn kívül is extenzív számítási munkát szeretnének végezni, ugyanakkor a projekt jól definiálható kezdő és záró dátumokkal rendelkezik.
EXCLUSIVE Standard **(azonnali hozzáférés szakaszos használatra, rögzített időablakos foglalással)**	Ezen opció keretén belül a szerződésben rögzített dátumtól kezdődően azonnal rendelkezésre áll a kívánt mennyiségű és minőségű erőforrás az előre meghatározott időablakokban (pl. kizárólag munkaidőben). A csomag exkluzív erőforráshasználatot biztosít a haladó felhasználók számára, ennek megfelelően akkor is kiszámlázásra kerül a rendelkezésre álló erőforrás, ha az részben vagy egészében nem volt kihasználva.
PRIORITY **(elsőbbségi hozzáférés rugalmas foglalással)**	Abban az esetben, ha a felhasználónak nincs szüksége azonnali dedikált erőforrásra, de szeretné, ha a feladatai a beküldéstől számítva minél rövidebb idő alatt eredményt szolgáltatnának, úgy lehetősége van arra, hogy az elsőbbségi hozzáférés keretén belül, magas prioritással kerüljenek feladatai a várakozási sor elejére. Ez a megoldás nem zárja ki, hogy telített rendszer esetén lesz némi várakozási idő, ugyanakkor a rugalmas foglalással kiemelt flexibilitást nyújt a felhasználónak.
ECONOMY **(normál hozzáférés rugalmas foglalással)**	A normál hozzáférést azon felhasználóinknak javasoljuk, akik költséghatékony megoldást keresnek főként olyan több lépéses, komplex, ugyanakkor rendkívül erőforrásigényes feladatok megoldására, melyek esetén hosszú, akár több napos futásidőre számítanak, de nem tartanak igényt arra, hogy prioritással kerüljenek futtatásra a feladatok.

Szuperszámítógéppel a versenyelőnyért!

További tájékoztatás a **www.hpc.kifu.hu** honlapon, kérdés esetén a **hpc@kifu.gov.hu** címen!

HPC @hu
Competence Centre

KIFÜ

EURO

Az EURO CC projektet az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs keretprogramja a 951732. számú támogatási szerződésben foglaltaknak megfelelően támogatja.




HPC @hu
Competence Centre
KIFÜ