

**innotéka**

tudomány • innováció • zöldkörnyezet

XIII. ÉVFOLYAM

2023. december

# Fehér hidrogén zöld célokra

Az akkumulátoripart nem lehet  
lineáris modellként kezelni

Előkelő helyen vagyunk  
Európa FDI-térképén

2390 Ft



# Adatközpontok, hálózatok, alkalmazások: a műegyetemi felhősök

A hálózati és felhőtechnológiák elmúlt évtizedben látott robbanásszerű fejlődése utat nyitott az alkalmazások egy új generációjának. Ezek az alkalmazások hatalmas társadalmi és gazdasági lehetőséggel bírnak különböző felhasználási területeken.

A „végtelen” számítási kapacitás – amelynek egy része a felhasználókhöz közel is elérhetővé válik (peremszámítás) az 5G/6G hálózati megoldások segítségével – lehetővé teszi a késleltetésre érzékeny, akár valós idejű alkalmazások számára is, hogy bizonyos szoftverkomponenseket a felhőinfrastruktúrán futtassanak. Ebben az új világban a lazán csatolt, elosztott szoftverek különböző hálózati megoldásokkal összekapcsolt felhőplatformok felett működnek, újfajta fejlesztési és üzemeltetési módszereket igényelnek, és lehetőséget adnak teljesen új, innovatív alkalmazások megvalósítására is.

Forrás: Shutterstock.com/metamorworks



Vezetéstámogató rendszerektől az önvezető funkciókig.

Ezt az új világot kutatja és építi a **Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Villamosmérnöki és Informatikai Karán** működő HUN-REN Felhőalkalmazások Kutatócsoport **Cinkler Tibor** professzor vezetésével. A Magyar Kutatási Hálózat tagjaként, hazai és nemzetközi szinten is kiemelkedő kutatásokat végző csoport sikeresen kombinálja az elméleti munkákat az alkalmazott kutatással és innovatív fejlesztésekkel. Ennek a munkának része a **Sonkoly Balázs** docens irányításával futó Proof of Concept projekt (ELKH-PoC-2023-054), amely egy késleltetésérzékeny



Forrás: Shutterstock.com/khoamartin

Kévert valóság: amikor a virtuális valóság találkozik a fizikaival.

alkalmazások működtetésére is képes integrált peremfelhőszolgáltatási platformot valósít meg. Az elmúlt évek során kutatási fókuszuk a hálózati és felhőinfrastruktúra felől fokozatosan tolódt az alkalmazási réteg irányába, és ennek eredményeként kézzelfogható módon képesek szemléltetni a platform „belsejében” történő innováció hatását a felhasználók számára is látható szolgáltatásokban.

Jelenleg két felhasználási területet vizsgál a csoport, ahol valós idejű alkalmazások nagy számításiigényű feladatait akár igény szerint, dinamikusan kell mozgatni a peremfelhőplatformra. Az egyik irány az autonóm járművek számára szükséges szolgáltatások fejlesztését célozza. Ennek egyik fontos eredménye a **Toka László** docens által vezetett, indiai–magyar alapú kutatói együttműködés keretében (2019-2.1.13-TET\_IN-2020-00021 és 2019-2.1.11-TÉT-2020-00183) megvalósított, 5G hálózattal elérhető peremfelhőplatformon működő, mesterséges intelligencia (MI) és federált tanulás alapú közösségi HD-térkép-építési rendszer.

A másik célterület a kiterjesztett valóság és annak különböző változatai. Ez a sci-fi világból indult technológia ma már „valóság”, de **Sonkoly Balázs** szerint a peremfelhővel való sikeres integráció hozza meg az áttörést, aminek segítségével megvalósíthatóvá válnak a sokfelhasználós, kollaboratív, nagy földrajzi térben is működő, valóság-hű élményt nyújtó alkalmazások olyan felhasználási területeken, mint az egészségügy, az Ipar 5.0, az építőipar vagy a szórakoztatóipar. A kulcs a késleltetések megfelelő kezelése akár 5G/6G megoldásokkal, akár MI-algoritmussal, amelyek képesek elfedni a késleltetések negatív hatását. A kutatócsoport ezt is vizsgálja egy EU Horizon projekt keretében. ■



**HUN-REN**  
Hungarian Research Network