

24. MTNE: FIATAL KUTATÓK A TUDOMÁNY SZOLGÁLATÁBAN



DR. MOLNÁR BOTOND egyetemi tanulmányait a kolozsvári Babeş–Bolyai Tudományegyetemen végezte, ahol 2016-ban doktori címet szerzett fizikából, jelenleg ezen intézmény kutatója és oktatója. Főbb kutatási témái a dinamikus rendszerek, a hálózatkutatás és ezek alkalmazása. 2024-ben a Kolozsvári Akadémiai Bizottság Fiatal kutatói díjjal jutalmazta munkáját. 2008 óta a kolozsvári egyetemistákat tömörítő, nagy múltú Visszhang kórus karnagya, amely tevékenységéért 2021-ben Jagamas János-díjat vehetett át.

A Magyar Tudomány Napja Erdélyben 24. fórumán elhangzó előadás:

Amikor a káosz és a logika találkozik: feltörhető a feltörhetetlen?

Az előadás egy teljesen új módszert mutat be nagyon nehéz logikai feladatok megoldására. Ezeket a hagyományos döntési problémákat, amelyeket Boole-féle kielégíthetőségi problémaként (SAT) ismerünk, átültetjük egy folytonos idejű mozgásproblémává, mint amikor megfigyeljük, hogy hogyan áramlik a víz. A tipikus számítógépes keresőalgoritmusok helyett egy fizikai modellt építettünk, amelyben a megoldás idővel önmagától beáll, hasonlóan ahhoz, ahogy egy inga megtalálja a nyugalmi helyzetét. Ezt az új megközelítést alkalmaztuk sikeresen olyan közismert rejtvények megoldására, mint a Sudoku, de kiterjesztettük sokkal nagyobb, kritikus számítástechnikai problémák kezelésére is. Végző soron a matematika és a fizika erejét demonstráljuk abban, hogy képesek vagyunk feltörni azokat a problémákat, amelyeket korábban feltörhetetlennek tartottak, akár csak a híres Ramsey-probléma.