

Keliger Dániel
Farkas Gyula emlékdíj, 2025

Keliger Dániel matematikus MSc diplomáját 2021-ben szerezte meg a Budapesti Műszaki Egyetemen. A PhD dolgozatát. 2025 júliusában Summa Cum Laude minősítéssel védte meg Ráth Balázs témavezetése mellett. 2025 szeptemberétől a BME Matematika Intézet Sztochasztika tanszékének féléllású adjunktusa, valamint 2021 óta a HUN-REN Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet Dynasnet csoportjának kutatója.

A 2021-es Országos Tudományos Diákköri Konferencián Sztochasztika és Statisztika tagozaton I. díjas volt. 2021-ben elnyerte a Rényi Kató emlékdíjat, valamint 2025-ben megkapta a Budapesti Műszaki Egyetem Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskolájának König Gyula Kari Ifjúsági Kutatási Díját is.

Az elmúlt időszakban több UNKP és EKOP pályázatnak volt nyertese. Ezek a Sűrűségfüggő Markov populációs folyamatok mean field közelítései (UNKP-21-3-I-BME-57), a Járványmodellek közelítő módszereinek pontosságának karakterizációja (UNKP-23-3-II-BME-221), valamint a Járványmodellek rekonstrukciós és predikciós problémái (EKOP-24-3-BME-316).

Keliger Dániel kutatási témája a nagy - bizonyos esetekben véletlen - hálózatokon definiált kölcsönható részecskerendszerek (pl. járványmodellek) vizsgálata, továbbá ezen sztochasztikus modellek determinisztikus közelítéséből adódó nemlineáris differenciálegyenlet-rendszerek és integro-differenciálegyenletek analitikus vizsgálata, továbbá a közelítések hibájának minél precízebb becslése.

Keliger Dániel kutatása a matematika több területének módszereit egyesíti: a differenciálegyenletek eszköztárát kombinálja gráfelméleti fogalmakkal, valószínűségszámítási módszerekkel, és több cikkében a sűrű gráfok limeszelméletének közvetítésével jut el olyan integro-differenciálegyenletek vizsgálatáig, melyhez a funkcionálanalízis eszköztárának használata szükséges.

Keliger Dániel tehát mind módszereiben, mind érdeklődési körét tekintve multidiszciplináris, emiatt fiatal kora ellenére széles társszerzői körrel bír. Dániel egy személyben matematikai modellező, probléma-felvető és probléma-megoldó.

A díj odaítélésekor figyelembe vett öt kiemelt publikáció a Physica A, a Journal of Graph Theory, a Proceedings of the National Academy of Sciences és a Physical Review Research folyóiratokban jelentek meg.

A tudományos publikációk mellett Keliger Dániel több ismeretterjesztő cikket is írt a járványmodellezés matematikájáról, melyek az Élet és Tudomány valamint a Természet Világa folyóiratokban jelentek meg.

A fentiek alapján Keliger Dániel Farkas Gyula díjban részesül.

Madarasi Péter
Farkas Gyula emlékdíj, 2025

Madarasi Péter az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán matematika alapszakon 2016-ban, alkalmazott matematikus mesterszakon pedig 2018-ban szerzett diplomát. „Restricted b -Matchings and Subgraph Matchings” című doktori disszertációját 2024. április 30-án védte meg az ELTE TTK Matematika Doktori Iskolájában. Témavezetője Jüttner Alpár volt.

Egyetemi tanulmányai óta az MTA-ELTE Egerváry Jenő Kombinatorikus Optimalizálási Kutatócsoport tagja, 2021 óta pedig az MTA-ELTE Lendület Matroidelméleti Kutatócsoportnak is tagja. Az MTMT alapján tudományos folyóiratcikkeinek száma 4 és ezekre összesen 61 független hivatkozás található. Madarasi Péter az egyetlen szerzője az Annals of Operations Research folyóiratban közölt kétrészes sorozatnak. A díjazott emellett két konferenciaközleménynek és hét további arxiv-kéziratnak a szerzője, melyből négy készült el az előző évben. Ezek publikálása folyamatban van. Madarasi Péter jelenleg egy Phd-hallgató témavezetője.

Kutatásai során három nagyobb témakörre koncentrált: gráfok izomfiája, az úgynevezett „distance matching” feladat, valamint a „hierarchikus b -matching” probléma. Az elért eredmények elsősorban az NP-nehézséggel voltak kapcsolatosak, illetve a fent említett problémákban új, a korábbiaknál lényegesen hatékonyabb algoritmusokat sikerült konstruálni.

Madarasi Péter elkötelezett a fiatalabb diákok mentorálásában. Az elmúlt években több TDK-dolgozat témavezetője volt: az ELTE TTK tudományos diákköri konferenciáján három első, egy második és egy harmadik díjas dolgozatnak volt ő a témavezetője, az OTDK-n pedig egy második díjas dolgozaté. Ő maga, még egyetemi hallgatóként OTDK első helyet és Pro Scientia aranyérmet szerzett kutatásaival.

Madarasi Péter a fent említett publikációk mellett több, ipari szereplőkkel közös K+F projektben részt vett, részben gépi tanulós módszereket használva. Az algoritmusok tervezése, felépítése mellett kiemelkedő programozási tapasztalatát, tudását is sikeresen alkalmazta. Péter négy éven át szoros együttműködést folytatott egy mezőgazdasági gépeket gyártó vállalattal, amely során a személyre szabott gépek és más összetett termékek tervezésekor fellépő, számítási szempontból kezelhetetlen méretű konfigurációs teret tette hatékonyan kezelhetővé. A kombinatorikus optimalizálás, a SAT-megoldók, a gráfelmélet és a lineáris programozás eszköztárának a legmodernebb ERP-szoftverekkel való integrációjával alapjaiban változtatta meg az ilyen rendszerek elemzésének és optimalizálásának lehetőségeit. Az eredmények értékét nemzetközi szabadalmi bejegyzés is tanúsítja.

A fentiek alapján Madarasi Péter Farkas Gyula díjban részesül.

Szentpéteri Szabolcs
Farkas Gyula emlékdíj, 2025

Szentpéteri Szabolcs a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem villamosmérnöki szakán szerzett BSc diplomát 2018-ban, majd mesterdiplomát kitüntetéses minősítéssel 2020-ban.

A mesterképzéssel párhuzamosan algoritmusfejlesztési gyakornokként dolgozott a Knorr-Bremse önvezető járművek csoportjánál, valamint tudományos segédmunkatársként a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar Irányítástechnika és Informatika Tanszékén.

Diplomájának megszerzése után a HUN-REN Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI) munkatársa lett, és az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) Informatika Doktori Iskolájában kezdett doktori tanulmányokat Csáji Balázs Csanád témavezetése alatt. „Eloszlás-független rendszeridentifikáció nem-aszimptotikus garanciákkal” című doktori disszertációjának nyilvános védeke 2026. január 14-én lesz, a „summa cum laude” minősítésre javasolt házi védést követően.

Doktori tanulmányai alatt kétszer is elnyerte a HUN-REN SZTAKI legjobb doktoranduszi díját (2023, 2024), valamint a HUN-REN SZTAKI Ifjúsági Díját 2025-ben.

Tudományos eredményeit főként a rendszeridentifikáció, a bizonytalanság kiértékelés és a megerősítéses tanulás területén érte el. Elsősorban sztochasztikus lineáris rendszerek adatvezérelt, eloszlás-független bizonytalanság-kiértékelési módszereit vizsgálta, amelyek újrámintavételezési eljárásokon alapulnak. Ennek keretében a nem-aszimptotikus Sign-Perturbed Sums (SPS) módszer több általánosítását vezette be, valamint elemezte a módszer véges mintás mintahatékonyságát. Kutatásai során – a mátrixváltozós regresszió és az instrumentális változók elméletére építve – általánosított SPS módszert javasolt, amely nem-aszimptotikus konfidencia-régiókat épít visszacsatolt sztochasztikus lineáris rendszerekhez, szimmetrikus innovációs zajfeltételezés mellett. Nagy hangsúlyt fektetett az SPS módszer mintahatékonyságának elemzésére is: subgauss zajfeltevések mellett mintahatékonysági korlátokat vezetett le az SPS tartományok átmérőjére, valamint PAC („Probably Approximately Correct”) felső korlátokat bizonyított az SPS ellipszoidos külső közelítésének átmérőjére. Eredményeit a D1 besorolású Systems & Control Letters, IEEE Transactions on Signal Processing, valamint a Q1 besorolású „IEEE Control Systems Letters” folyóiratokban publikálta.

További, kollaborációban született eredménye, hogy vastag-farkú eloszlások esetén vizsgálta az újrámintavételezés ötletére épülő konfidencia intervallumok mintahatékonyságát várható érték becslési problémák esetén, amely eredményt később sztochasztikus többkarú-rabló problémák adat-vezérelt megoldására is sikeresen alkalmazták.

Szentpéteri Szabolcs elméleti kutatásai mellett részt vett az AIDPATH EU Horizon 2020 projektben is, amely során személyre szabott leukémia terápiákhoz egy megerősítéses tanulás alapú sztochasztikus erőforrás ütemező algoritmus kifejlesztésében működött közre.

A fentiek alapján Szentpéteri Szabolcs Farkas Gyula díjban részesül.

Tamás Ambrus
Farkas Gyula emlékdíj, 2025

Tamás Ambrus egyetemi tanulmányait az ELTE-n végezte matematika alapszakon, majd ugyanitt kitüntetéses diplomával végzett alkalmazott matematikus mesterszakon, sztochasztika specializáción. 2018 óta a SZTAKI Mérnöki és Üzleti Intelligencia Kutatólaboratóriumának munkatársa.

Ph.D. tanulmányait az ELTE Matematika Doktori Iskolában kezdte meg 2020-ban, a Kooperatív Doktori Program (KDP) támogatásával, Csáji Balázs Csanád témavezetésével statisztikus tanuláselmélet témakörében.

Kutatásainak fókuszja gépi tanulási módszerek továbbfejlesztése és ezekhez kapcsolódó sztochasztikus garanciák kidolgozása volt. Dolgozatainak egy visszatérő motívuma eloszlásfüggetlen, véges mintás, egzakt konfidencia-halmazok konstruálása, a témavezető nevéhez is kötődő SPS (Sign-Perturbed Sums) módszer messzemenő kiterjesztései alapján. Doktori disszertációját 2025-ben Summa Cum Laude minősítéssel védte meg.

Kutatási tevékenységéből elsőként vastag farkú eloszlások várható értékének robusztus becslésére kidolgozott új módszerét emeljük ki. Ez a részben Lugosi Gábor nevéhez köthető Median-of-Means módszer egy újramintavételezéssel módosított változata. Újdonsága, hogy a módszer egzakt konfidenciaintervallumot ad szimmetrikus eloszlások várható értékére az eloszlásokra vonatkozó minimális feltételek mellett. A dolgozat a gépi tanulás egyik legrangosabb konferenciája, az International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS 2024) kötetében jelent meg.

Egy évvel később, az AISTATS 2025 kötetében jelent meg egy, a sztochasztikus többkarú bandita feladat megoldására kidolgozott új módszere, amely az előbb említett cikk újszerű gondolatait ötvözi az osztrák Peter Auer által fémjelzett nevezetes Upper Confidence Bound módszerrel. Az új módszer a szakirodalom tipikus eredményeit vastag farkú szimmetrikus nyereményeloszlások esetén lényegesen gyengébb feltételek mellett bizonyítja.

Végül az IEEE Control Systems Letters D1-es folyóiratban 2022-ben megjelent dolgozatában az orvosi alkalmazásokban kiemelten fontos bináris osztályozás problémáját vizsgálták. A regressziós függvényre véges mintás nem-paraméteres egzakt konfidenciahalmazokat konstruáltak az ún. feltételes kernel átlag beágyazás módszer alapján, amely a gépi tanulás széles körben alkalmazott, az adatok Hilbert-teret reprezentációján alapuló, technikailag összetett módszere. A dolgozat eredményeit az irányításelmélet legjelentősebb éves konferenciáján (IEEE Conference on Decision and Control, 2021) is bemutatta.

Kutatásai mellett több éve részt vesz az ELTE Valószínűségelméleti és Statisztika Tanszék oktatási munkájában is, gyakorlatvezetőként és alkalmazott matematikus mesterszakos hallgatók önálló projektjeinek témavezetőjeként.

A fentiek alapján Tamás Ambrus Farkas Gyula díjban részesül.