

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

19 50 1T078 forrásból támogatott 2026.04.01.-től induló tudományos ösztöndíjak SZTE hallgatói számára

Az SZTE Informatikai Intézet tudományos ösztöndíjpályázatot hirdet a Szegedi Tudományegyetem tudományos tevékenységet folytató tehetséges fiatal hallgatók számára az alábbi kutatási tevékenységek végzésére:

1. Diffusion-Based Feature Denoising and Using NNMF for Robust Brain Tumor Classification

Leírás: Brain tumor classification from magnetic resonance imaging which is also known as MRI plays a sensitive role in computer-assist diagnosis systems. In recent years, deep learning models have achieved high classification accuracy; However, their sensitivity to adversarial perturbations is boosted. a important reliability concern in medical applications. This study suggests a robust brain tumor classification framework that combines Non-Negative Matrix Factorization (NNMF), lightweight convolutional neural networks (CNNs), and diffusion-based feature purification. initially, MRI images are preprocessed and converted into a non-negative data matrix, from which compact and interpretable NNMF feature representations are extracted. Statistical strands, including AUC, Cohen's d and p-values, are used to rank and choose the most discriminative components. Then a lightweight CNN classifier is trained directly on the selected feature groups. To improve adversarial robustness, a diffusion-based feature-space purification technique is introduced. A forward noise method followed by a learned denoiser network is used before classification. system performance is estimated using both clean accuracy and robust accuracy under powerful adversarial attacks created by AutoAttack. The experimental results explain that the suggest framework looks after competitive classification performance while significantly enhancing robustness against adversarial perturbations. The findings presuppose that combining interpretable NNMF-based representations with a lightweight deep approach and diffusion-based defense technique supplies an effective and reliable solution for medical image classification in adversarial tune.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 96000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

2. Real-Time News Monitoring System using Machine Learning Techniques

Leírás: The project aims to automatically gather, analyse, and understand news content as it becomes available, delivering prompt, relevant insights to users. The system operates automatically, ensuring users receive up-to-date, relevant information instantly. The system makes extensive use of Machine Learning (ML) and Natural Language Processing (NLP) methods to handle unstructured text data, organise news into appropriate categories, identify emerging trends and breaking stories, and evaluate sentiment. By automating the news analysis process, the system minimises information overload and enables quicker, informed decision-making across several fields such as journalism, finance, public administration, brand analysis, and crisis response.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 96000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

3. Enhancing Spectrum-Based Fault Localization in the context of Reactive Programming Using Large Language Models (LLMs)

Leírás: Reactive programming of web applications enables response to real-time events asynchronously, ensuring better responsiveness and scalability. However, debugging and identifying errors in such systems is challenging due to the asynchronous nature of event handling and the propagation of state changes across multiple components. Spectrum-Based Fault Localization (SBFL) techniques have emerged as useful tools to automate and streamline the debugging process. However, current SBFL techniques still face limitations in accurately identifying and isolating errors in the programming of such systems. This study explores the application of Large Language Models (LLMs) to enhance SBFL techniques for identifying and isolating errors in reactive programming of web applications. By integrating AI-driven methodologies, the aim is to improve the efficiency and accuracy of fault localization in the context of reactive programming.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 96000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

4. Mothership-Drones Routing Problem

Leírás: The students' task is to develop a heuristic model to determine coordinated routes for drones and a mothership to visit specified targets efficiently. The objective is to minimize total operational cost, which consists of the distance traveled by the mothership, the flight distance of the drones, and penalty costs for unserved targets. The model considers operational constraints, including launch and retrieval synchronization, drone endurance limits, and route feasibility. The heuristic solutions are compared with exact optimization approaches, namely MINLP and MILP models, to evaluate performance and solution quality. The heuristic approach is expected to generate high-quality feasible solutions within significantly shorter computational time, making it suitable for large-scale and real-time applications.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 96000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

5. Enhancing Software Vulnerability Detection Using Runtime Evidence

Leírás: The student's task is to develop an enhanced software vulnerability detection approach by extending the methodology presented in the paper "Multitask-based Evaluation of Open-Source LLM on Software Vulnerability." The research will utilise the Vul4J dataset, which contains real-world Java vulnerabilities accompanied by human-written patches and Proof-of-Vulnerability (PoV) test cases. Unlike the baseline approach, which relies on source code and textual task descriptions, the enhanced method will incorporate runtime information derived from PoV execution evidence to strengthen vulnerability analysis. The student will empirically evaluate the approach and demonstrate improved results over the baseline on at least ten selected vulnerabilities.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 96000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

6. Machine Learning-Based Analysis of Antisaccade Eye Movement Patterns for Distinguishing Schizotypal and Bipolar Risk Profiles in Healthy University Students

Leírás: Differentiation between Schizophrenia and Bipolar Disorder prodromes remains a significant challenge in clinical psychiatry due to overlapping early-stage symptomatology. While eye movement analysis offers objective biomarkers, standardizing these high dimensional data for algorithmic analysis remains an obstacle. The goal of our study is to analyze the temporal microstructure of antisaccade eye movements to identify features that can be extracted from them so that a machine learning model can detect premorbid latent liabilities for schizotypy and bipolarity. Our primary objective is to examine whether multivariate analysis of antisaccade performance can distinguish individuals exhibiting latent vulnerability toward schizotypal or bipolar spectrum disorders from those with normative neurocognitive functioning.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 120000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

7. Improving the efficiency and interoperability for Internet of Things (IoT) applications, applying Federated Learning on the Fog Computing layer

Leírás: This research topic presents a new approach to enhance the performance of IoT systems. By integrating Federated Learning into the Fog Computing layer, the challenges of limited computational resources and privacy concerns inherent in IoT devices are addressed. Federated Learning allows IoT devices to collaboratively train machine learning models without sharing raw data, thus reducing latency and preserving data privacy. This solution not only enhances the efficiency of IoT applications but also fosters seamless communication and compatibility among diverse IoT devices, enabling a more connected and responsive IoT ecosystem. This project explores the potential of this approach to revolutionize IoT technology and design a more green (energy-efficient), and secure interconnected world.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 120000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

8. Breaking the Trade-off between Performance and Cost with an Improved Untargeted APGD

Leírás: Auto-PGD (APGD), a component of AutoAttack [1], relies on two surrogate loss functions: cross entropy (CE) and Difference of Logits Ratio (DLR). AutoAttack includes untargeted APGD variants that are fast but less effective and targeted variants that are very effective but expensive. In this work, we introduce a low-cost untargeted variant of APGD that represents a substantial improvement over previous untargeted variants, and is almost as effective as the targeted APGD. Our simplest APGD variant begins with a CE-based initialization, and then transitions to DLR-based optimization. We then introduce an improvement to this idea, and propose a novel initialization approach. Our experimental results demonstrate that our hybrid attacks have a cost similar to standard untargeted APGD variants while they achieve attack success rates comparable to targeted APGD.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 120000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

9. Graph Data Mining

Leírás: The task is to develop a new framework for community detection using deterministic approach. The output of the research will bring theoretical and practical impacts on science. The theoretical improvement of community detection will bring a new point of view on how a network will be treated. There will be a new breakthrough in how to model a network based on real-world cases. Meanwhile, the practical impacts will be perceived by practitioners in many field such as health science, food science, social sciences, materials science, and especially in network science.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 120000 Ft

Támogatás időtartama: 5 hónap

Támogatás kezdete: 2026.04.01.

Támogatás vége: 2026.08.31.

Az külső forrásból támogatott tudományos ösztöndíjkiírás az SZTE Hallgatói Juttatási Szabályzatának (<http://www.u-szeged.hu/szabalyzatok>) megfelelően készült el, a kiírásban nem részletezett információk esetén ezen szabályzat a mérvadó.

A támogatás igénylésének alapfeltételei:

Az ösztöndíj-támogatási programra pályázhatnak a Szegedi Tudományegyetem alap illetve, mesterképzéseiben, PhD képzéseiben tanulmányokat folytató, magyar állampolgárságú hallgatók, függetlenül attól, hogy tanulmányaikat milyen tagozaton és képzési formában végzik.

Egy hallgató jelen pályázati felhívásra egyszerre csak egy pályázatot adhat be!

Nem részesülhet támogatásban az a pályázó, amely

- a benyújtott támogatás iránti kérelmében támogatási döntés tartalmát érdemben befolyásoló valótlan, hamis vagy megtévesztő adatot szolgáltatott, vagy ilyen nyilatkozatot tett,
- a pályázati program megvalósítása során, illetve a működtetés alatt engedély nélkül eltér a támogatási szerződésben foglaltaktól,
- a pályázónak - a pénzügyi, szociális, jóléti ellátások és a foglalkoztatást elősegítő képzési támogatások kivételével - adó-, járulék-, illeték- vagy vámtartozása (köztartozása) van,
- pályázóval szemben a közpénzekből nyújtott támogatások átláthatóságáról szóló 2007. évi CLXXXI. törvény (a továbbiakban Knyt.) 6. § (1) bekezdése szerint foglalt összeférhetlenségi ok, valamint a Knyt. 8. § (1) bekezdésében foglalt érintettség áll fenn és ezen körülmény közzétételét a Knyt. szerint határidőben nem kezdeményezi.



A pályázatok benyújtásának módja és helye

Az ösztöndíj pályázatokat kizárólag elektronikusan a Modulo (<https://modulo.etr.u-szeged.hu>) felületen lehet benyújtani a pályázati űrlap kitöltésével és a mellékletek csatolásával. A beadás helye a Szegedi Tudományegyetem elnevezésű virtuális iroda. A pályázati adatlapot a pályázati kiírásban közölteknek megfelelően hiánytalanul, a kérdésekre választ adva, és az ott megjelölt mellékletek csatolásával kell benyújtani.

A pályázati adatlapot a pályázati kiírásban közölteknek megfelelően hiánytalanul, a kérdésekre választ adva, és az ott megjelölt mellékletek csatolásával kell benyújtani.

A pályázatok beadási határideje

2026.03.20. 23:59:59

Határidőben benyújtottnak minősül az a pályázat, amely az elektronikus beadás útján befogadást nyer.

A pályázatok értékelése, bírálati szempontok:

A benyújtott pályázatok pontozásra kerülnek az alábbi táblázat alapján:

a) tanulmányi teljesítmény (KKI)	legfeljebb 60 pont	
b) tudományos tevékenység	legfeljebb 25 pont	
1. nyelvtudás alapján idegen nyelvekből tett államilag elismert harmadik és további nyelvvizsga	középfokú 'C' típusú	3 pont
	felsőfokú 'C' típusú	5 pont
2. a hallgató képzésén fennálló jogviszonyának időtartama alatt területi, országos vagy nemzetközi tanulmányi versenyen megszerzett versenyhelyezés vagy különdíj	TDK 1. helyezés	3 pont
	TDK 2. helyezés	2 pont
	TDK 3. helyezés	1 pont
	OTDK 1. helyezés	5 pont
	OTDK 2. helyezés	4 pont
	OTDK 3. helyezés	3 pont
	OTDK különdíj	1 pont
3. tudományos-szakmai publikáció	tudományos recenzió (nem könyvismertető)	2 pont
	magyar nyelven szakfolyóiratban megjelenő tudományos publikáció	3 pont
	idegen nyelven szakfolyóiratban megjelenő tudományos publikáció	5 pont
	külföldi szakfolyóiratban megjelenő tudományos publikáció	8 pont
	könyv	15 pont
c) egyéb tényezők alapján az elbíráló saját mérlegelési jogkörén belül megállapítható pontszám	legfeljebb 15 pont	
összesen	legfeljebb 100 pont	

A c) pontban szereplő egyéb tényezőkre adható pontszám a benyújtandó pályázati adatlapban kitöltött, korábbi, releváns tudományos tevékenység mező alapján kerül megállapításra. A pályázatok pontozását, bírálatát az SZTE Informatikai Intézet erre kijelölt legalább 3 tagú bizottsága végzi.



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR
INFORMATIKAI INTÉZET



SZÉCHENYI

A pályázók döntést követő kiértékelése

A döntést követően a pályázat kezelője 10 napon belül elektronikus értesítést küld a pályázónak a pályázat elbírálásáról, és az eredményeket közzéteszi.

További információk

A jelen pályázati felhívás és a teljes pályázati dokumentáció elérhető az SZTE alábbi oldalán:

<http://www.inf.u-szeged.hu/hallgatoknak/osztondij>

Jelen pályázati kiírás képezik a pályázati dokumentációt és tartalmazza a pályázáshoz szükséges összes feltételt. A pályázat kezelője fenntartja a jogot a pályázat futamideje alatt, hogy amennyiben a pályázati célra rendelkezésre álló keretösszeget – a beérkezett pályázatok száma vagy tartalma miatt – nem tudta felhasználni, úgy további beadási határidőt és/vagy módosított feltételeket határozzon meg egy módosított pályázati kiírás keretében.

A pályázattal kapcsolatban további információkat az alábbi elérhetőségeken kaphatnak:

Dr. Bánhelyi Balázs

E-mail: banhelyi@inf.u-szeged.hu

Telefon: +36 (62) 544 810

Szeged, 2026.02.18.


Dr. Nyúl László
Intézetvezető


Prof. Dr. Kónya Zoltán
Tudományos és Innovációs Rektorhelyettes