



PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

19 50 1T078 forrásból támogatott 2025.11.01.-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. 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: 200000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

2. Adversarial Robustness of Machine Learning Models

Leírás: We explored the impact of various objective functions on adversarial robustness within the context of adversarial training. By analyzing loss terms from three methods - soft-labels from knowledge distillation and self-alignment, and hard-labels from the Ground Truth - in the adversarial training objective, it was found that the top-performing combinations are those that use both self-alignment and distillation loss terms simultaneously, while also using the hard-label terms but with a relatively smaller weight. In addition, the combination that eliminated hard-label terms altogether achieved notable results compared to the TRADES and SAT baselines. These findings provide valuable insights for optimizing adversarial training to enhance defenses against adversarial attacks and emphasize the importance of using soft labels from various sources. (paper accepted for Pollack Periodica Journal)

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 200000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

3. Multiple Instance Learning for Vitamin Deficiency Prediction from Fingernail Images

Leírás: This project develops a deep learning model to predict low vitamin levels using a multi-modal approach that combines fingernail images and clinical data. The model's core is an EfficientNet-B2 backbone, pre-trained on nail images using a self-supervised learning technique (BYOL) to learn domain-specific features. A gated attention mechanism intelligently aggregates information from multiple images for each patient. To ensure robustness and handle significant data challenges, the project implements advanced data augmentation (MixUp, CutMix), minority class oversampling, and a focal loss function, creating a sophisticated system for a complex diagnostic task.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 200000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

4. 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, sport science, and especially in network science.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 200000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

5. 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: 160000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.



6. Application-oriented programming a Raspberry Pi tiny computer

Leírás: This research explores the concept of object-oriented programming for the Raspberry Pi microcomputer using machine learning techniques. It explains how to implement precise algorithms on this device and handle intelligent tasks such as data classification and personal and character predictions. By integrating more than one platform, the system's performance is effectively improved in real time despite limited financial resources. The project highlights the Raspberry Pi's potential as a low-cost and flexible platform for intelligent applications in several fields.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 160000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

7. Empirical Evaluation of Open Source Large Language Models for Paper Selection: Are LLMs Trustworthy Tools for Scoping Reviews?

Leírás: Scoping reviews in software engineering requires researchers to assess the relevance of thousands of papers, a task that is time-consuming since accuracy is critical for the validity of the review. Therefore, many researchers rely on commercial APIs to automate large-scale screening, but their use raises significant concerns regarding data sovereignty, reproducibility, and long-term cost. The main goal of this study is to benchmark open-source large language models (LLMs) against GPT APIs to evaluate how reliable and accurate they are as local alternatives. We will assess Mistral v2 (7B) and Llama 3.3 (70B) alongside GPT 4.1 across four domains: verbalization methods (9,265 papers), fault localization (5,942 papers), program slicing (5,369 papers), and reactive programming (9,942 papers), to determine their applicability in software engineering scoping reviews. Our aim is to show that properly engineered open-source LLMs provide reproducible and cost-effective performance, supporting their integration as reliable alternatives for large-scale academics screening .

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 160000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

8. Optimal Mothership-Drone Routes for Multi-Target Operations

Leírás: The student's task is to develop exact and heuristic models for determining the route of drones and a mothership to cover specified targets. The objective is to minimize total operational costs, which consist of the distance traveled by the mothership, the distance traveled by the drones, and penalties for unvisited targets. We formulated this as a Mixed-Integer Nonlinear Programming (MINLP) problem. The first model was time-consuming and produced large gap. Therefore, we will develop a Mixed-Integer Linear Programming (MILP) problem, in which all movements, both by the mothership and drones, are limited to moving to adjacent hexagonal neighbors. This approach is expected to be lighter. As a next step, a heuristic algorithm will be designed to handle larger-scale scenarios.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 160000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.

9. Semantic Similarity Detection in Hungarian News Documents

Leírás: The project aims to determine the degree of semantic similarity between two texts, namely, within Hungarian articles. The primary objective is to develop and assess language representation models that effectively measure semantic similarity in Hungarian news articles and sentences. This involves the experimentation of several state-of-the-art embedding approaches: 1. Static embeddings: e.g., Word2Vec or FastText. 2. Contextual embeddings, e.g., huBERT, multilingual BERT (mBERT), or XLM-RoBERTa. 3. Sentence-level embedding models: e.g., Sentence-BERT (SBERT). By applying these models, the project will evaluate the ability of various embeddings to identify semantically similar or identical news articles. This capability helps detect duplicate reports, paraphrased content, and the same events described by multiple sources.

Kifizetés típusa: Rendszeres

Ösztöndíj mértéke: 160000 Ft

Támogatás időtartama: 3 hónap

Támogatás kezdete: 2025.11.01.

Támogatás vége: 2026.01.31.



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR
INFORMATIKAI INTÉZET



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.



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR
INFORMATIKAI INTÉZET



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

2025.10.22. 23:59:59

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



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS INFORMATIKAI KAR
INFORMATIKAI INTÉZET



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



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, 2025.09.22.



Dr. Nyúl László
Intézetvezető



Prof. Dr. Kónya Zoltán
Tudományos és Innovációs Rektórhelyettes