



**PÁLYÁZATI FELHÍVÁS**  
**EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00002 forrásból támogatott**  
**2018.02.01.-től induló tudományos ösztöndíjak**  
**SZTE hallgatói számára**

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

**1. Kriptovaluták árfolyamának vizsgálata adatbányászati és gépi tanulási módszerekkel**

**Leírás:** A pályázó feladata kriptovaluta piac elemzése statisztikai, adatbányászati és gépi tanulási módszerek segítségével. Az operációkutatásból ismert modellek, másrészt gráfos és más adatbányászati eszközök, gépi tanulási modellek alkalmazása kriptovaluták árfolyamának vizsgálatára, továbbá a módszerek tesztelése historikus idősoros adatokon. A vizsgálatok célja elsősorban a szakirodalomban található ismert modellek megbízhatóságának vizsgálata, másrészt új módszerek fejlesztése idősorok segítségével definiált komplex rendszerek elemzésére.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 60000 Ft

**Támogatás időtartama:** 5 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.06.30.

**2. Gráf alapú adatbányászati módszerek implementálása komplex hálózatok elemzésére**

**Leírás:** A pályázó feladata a szakirodalom legújabb módszereinek implementálása, valamint új módszerek fejlesztése és implementálása gráf alapú adatbányászati vizsgálatokhoz. Elvárás, hogy az implementált módszerek gyorsan fussanak nagy gráfok esetén is, illetve ahol lehet, vizualizáció is tartozzon az elemzésekhez. A munka célja az, hogy a fejlesztett és implementált módszereket alkalmazzuk valós komplex hálózatok (elsősorban társadalmi és gazdasági hálózatok) elemzésére.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 60000 Ft

**Támogatás időtartama:** 5 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.06.30.



### 3. Online kézírásminták vizualizálása, elemzése

**Leírás:** Online kézírásmintákról beszélünk akkor, amikor a kézírás rögzítései a kézírás képe mellett dinamikus információkat is rögzítésre kerülnek, mint (eszköztől függően) pillanatnyi sebesség, gyorsulás, kéznyomás. Online minták látványos megjelenítése, ezen felül osztályozása a célfeladat, különböző csoportokra (bal-jobb kezes írás, író neme, stb), írásszakértők által leggyakrabban alkalmazott jellemzők alapján.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 100000 Ft

**Támogatás időtartama:** 2 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.03.31.

### 4. Globális optimalizáló JAVA változatának bemutatása

**Leírás:** A Számítógépes Optimalizálás Tanszék évtizedek óta fejleszt egy JAVA-s globális optimalizáló eljárást. A szoftver és a kapcsolódó dokumentumok megtalálhatók <http://www.inf.u-szeged.hu/~csendes/Reg/regform.php> címen. Az optimalizáló eljárásunk több nehéz feladaton jó eredményeket ért el. Hallgató feladata ezen eredmények bemutatása, könyvfejezet elkészítése az adott témában.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 100000 Ft

**Támogatás időtartama:** 4 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.05.31.

### 5. Hálózatok és lineáris algebra - algoritmusok kutatása

**Leírás:** Gráfelméleti problémák egyik lehetséges módon történő megfogalmazása a lineáris algebra nyelvén. A hallgató feladata a hálózatok területéről származó betweenness és closeness centrality algoritmusok átírása a lineáris algebra fogalomrendszerébe, valamint az ebből készülő cikkhez való hozzájárulás.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 80000 Ft

**Támogatás időtartama:** 5 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.06.30.



## 6. Hálózatok és lineáris algebra - benchmarking

**Leírás:** Gráfelméleti problémák egyik lehetséges módon történő megfogalmazása a lineáris algebra nyelvvezete. Ennek számítógépes megvalósításakor a BLAS rendszer használata alapvető. A hallgató feladata három, gyakran felhasznált algebrai algoritmus futási sebességének kimérése különböző BLAS rendszerek használata mellett, az eredmények részletes dokumentálása.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 80000 Ft

**Támogatás időtartama:** 5 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.06.30.

## 7. Hálózatok és lineáris algebra - implementációk

**Leírás:** Gráfelméleti problémák egyik lehetséges módon történő megfogalmazása a lineáris algebra nyelvvezete. A hallgató feladata elkészíteni C++ nyelvhez egy olyan template környezetet, ahol a BLAS könyvtári hívások fordítási időben optimalizálódnak. A pályázó feladat TDK dolgozat készítése.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 80000 Ft

**Támogatás időtartama:** 5 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.06.30.

## 8. Szemantikai elemző fejlesztése

**Leírás:** Egy mondat vagy bekezdés szemantikai elemzése reprezentálja a szövegegységek közt fennálló jelentéstani kapcsolatokat. A reprezentáció általában egy körmentes irányított gráf. A hallgató feladata az UCCA szemantikai reprezentációt építő képes struktúra predikciós gépi tanulási módszerek megismerése és saját kísérletekkel továbbfejlesztése.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 80000 Ft

**Támogatás időtartama:** 4 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.05.31.

## 9. Karakter szintű gépi tanulási kísérletek

**Leírás:** A számítógépes nyelvészetben általában a szavakat használjuk, mint legkisebb szövegegység. A gyakorlatban azonban egyes szavak frekvenciája nem teszi lehetővé azok alapegységként történő megfelelő kezelését. A hallgató feladata olyan gépi tanulási kísérletek végrehajtása, amelyekben nem szó-, hanem karakterszintről építünk szövegbányászati megoldást.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 80000 Ft

**Támogatás időtartama:** 4 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.05.31.





## 10. Különböző ládapakoló algoritmusok vizsgálata

**Leírás:** A ládapakolás közel fél évszázada kutatott területe a kombinatorikus optimalizálásnak és a számítástudománynak. Az algoritmusok teljesítményének mérésére a különböző inputokon az algoritmus által előállított output költségének és az optimális megoldás költségének hányadosát vizsgálják általában. Ehhez szükség van az optimális megoldás költségének (vagy annak egy jó becslésének) értékére. Ennek kiszámítása nem túl nagy méretű inputokra pl. az ún. pakolási minták használatával történhet. Ez, vagy ennek adaptációja különböző klasszikus és egyéb változatokra egyaránt használható, pl. fekete-fehér ládapakoló algoritmusok vizsgálatára. A feladat a szükséges szakirodalmi áttekintés mellett a szakirodalomban ismertett algoritmusok vizsgálatához tesztek végrehajtása, az eredmények elemzése.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 50000 Ft

**Támogatás időtartama:** 6 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.07.31.

## 11. Egyetemi órarendkiosztás

**Leírás:** Az egyetemi órarendkiosztás (university course timetabling) egy viszonylag sokat kutatott téma az operációkutatás területén, köszönhetően az elkészített modellek és módszerek gyakorlati alkalmazhatóságának, valamint a rendelkezésre álló nagy mennyiségű valós adatnak. A feladat során egy hét kurzusait rendeljük termekhez, oktatókhoz és időablakokhoz úgy, hogy a feladatban alapvető szigorú feltételek teljesüljenek (pl. egy oktató egyszerre csak egy kurzust taníthat, adott teremben egy időpontban maximum egy kurzus futhat, az azonos szakhoz tartozó kurzusok időben ne fedjék egymást, stb.). Ezek mellett természetesen létezhetnek gyenge feltételek is (pl. oktatók preferált időszakai, szünetek biztosítása a hallgatóknak két kurzus között, stb.) melyek teljesítésére lehetőség szerint szintén törekednie kell egy megoldási módszernek. A hallgató feladata a problémához kapcsolódó szakirodalom főbb modelljeinek és megoldási módszereinek megismerése, és ez alapján egy szigorú és gyenge feltételekből álló rendszer kidolgozása (egy valós, vagy szakirodalmi benchmark egyetemi egység órarendkiosztására vonatkozóan), a feltételek alapján modell felírása, majd annak egzakt és/vagy heurisztikus módszerekkel történő megoldása. A megoldási folyamatot, illetve az eredmény megjelenítését egy saját maga által készített program segítségével végezze, és elemezze a kapott eredményeket.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 50000 Ft

**Támogatás időtartama:** 6 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.07.31.



## 12. Szenzorhálózatok optimális tervezése

**Leírás:** Egy vezeték nélküli szenzorhálózat (wireless sensor network, WSN) egy olyan hálózat, melynek a csúcsaiban található szenzorok képesek valamilyen fizikai jelenség érzékelésére, mint például a hang, fény, hőmérséklet, nyomás. Napjainkban számos olyan rendszer létezik (pl. intelligens közlekedés, intelligens otthonok, stb), melynek elemei állandó összeköttetésben állnak egymással és egy központi feldolgozóegységgel. A szenzorhálózatok tervezésével kapcsolatosan számos optimalizálási kérdés felmerül mind a szenzorok elhelyezésével, mind a szenzorok által gyűjtött adatok feldolgozásával kapcsolatban. A szenzorhálózat által gyűjtött adatok lehetővé teszik, hogy az optimalizálási problémák megoldásában a gépi tanulás eszköztárát is alkalmazzuk. A hallgató feladata a szenzorhálózatok tervezésével és adatfeldolgozásával kapcsolatos szakirodalom feldolgozása, elemzése, majd a tanultak alapján saját hálózat tervezése és szimulációs megvalósítása. A szimulációs programmal szembeni elvárás, hogy legyen képes a hálózat szimulációs működtetésére, az egyes csúcsok által gyűjtött információ hatékony feldolgozására, továbbítására. Az elvégzett feladatokról jelentést kell készíteni, melyben ki kell térni a kapott eredmények elemzésére, gyakorlati felhasználhatóságának vizsgálatára.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 50000 Ft

**Támogatás időtartama:** 6 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.07.31.

## 13. Az LLVM/Clang keretrendszerben egy új modul fejlesztése

**Leírás:** A hallgató feladata az LLVM/Clang keretrendszerben egy új metrikákat számoló modul fejlesztési, tesztelési, dokumentálási és kiértékelési feladatokban való részvétel.

**Kifizetés típusa:** Rendszeres

**Ösztöndíj mértéke:** 50000 Ft

**Támogatás időtartama:** 5 hónap

**Támogatás kezdete:** 2018.02.01.

**Támogatás vége:** 2018.06.30.



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

2018.01.15. 15:59:00

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 TTIK Informatikai Intézetének 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](mailto:banhelyi@inf.u-szeged.hu)  
Telefon:+36 (62) 544 810

Szeged, 2017.12.15..



Dr. Nyúl László  
Intézetvezető



Prof. Dr. Kemény Lajos  
Tudományos és Innovációs Rektorhelyettes