



DÉKÁN

Iktatószám: 580568/2021

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar**

13/2021. (VI.25.) számú Dékáni Utasítás

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

**DATA SCIENCE VERSENYRE ÉS KIVÁLÓSÁGI ÖSZTÖNDÍJRA
A MAGYAR NEMZETI BANK ÉS A BME EGYÜTTMŰKÖDÉSE KERETÉBEN**

Hatályba lépés napja: **2021. június 25.**

A hatályba lépéssel egyidejűleg hatályon kívül helyezett szervezetszabályozó eszköz(ök) módosítások nyomon követéséhez:

Felülvizsgálat:

- szakmai megfelelés:
- jogi megfelelés:

**Dr. Koltai Tamás, dékán
Jogi Igazgatóság**

Felelős:

Dr. Koltai Tamás, dékán

Kiadmányozó:

Dr. Koltai Tamás, dékán





A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (a továbbiakban: **BME**) a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 85/C. § d) pontja, valamint a BME Térítési és Juttatási Szabályzat 37. §-ában adott felhatalmazás alapján - a BME és a Magyar Nemzeti Bank (a továbbiakban: **MNB**) közötti együttműködés keretében - a felhívás szerinti témakörben hallgatói versenyt és ehhez kapcsolódóan egyetemi ösztöndíj pályázatot (a továbbiakban együtt: **Pályázat**) hirdet az alábbiak szerint:

1.§

A Pályázat célja

- (1) A BME és az MNB közös célja, hogy a BME hallgatóit a pénzügyi szektor mesterséges intelligencia és gépi tanulási feladataihoz közelebb hozza. Ennek kapcsán a hallgatók ösztöndíja a magas színvonalú, mások számára is értékes megoldások létrehozása a 2021 tavaszán kiírt hallgatói data science verseny során.
- (2) A verseny célja, hogy a hallgatók bizonyítani tudják a data science területén megismert képességeiket, illetve hogy összemérjék egymással kompetenciákat.

2.§

A Pályázat benyújtására jogosultak köre

Pályázatot nyújthat be valamennyi, a 2020/2021. tanév 2. (tavaszi) félévében a BME bármely Karának teljes idejű vagy részdíjs alap-, mester-, osztatlan képzésében részt vevő aktív hallgatói jogviszonnyal rendelkező hallgatója (a továbbiakban: **Pályázó**).

3. §

Részletes feladatleírás

- (1) Az idei tantárgyi verseny feladata az MNB által biztosított anonimizált vállalati hitelkockázati adathalmazon valósul meg. A verseny során közel 25 ezer cég anonimizált leíró adatai mellett az is látható, hogy az adott hitelszerződés nemteljesítővé vált-e a későbbiekben. A hallgatók célja a verseny során, hogy ennek a nemteljesítésnek a valószínűségét becsüljék meg másik közel 25 ezer cégből álló adathalmazon.
- (2) A verseny úgynevezett létraverseny, ahol a hallgatók egy előre kiadott adathalmazon oldanak meg egy felügyelt gépi tanulási feladatot, majd a felépült modelljüket egy erre a célra kijelölt tesztadathalmazon is futtatják. A tesztadathalmaz eredményeit a versenyt lebonyolító oldalra küldik be, ahol azt a rendszer adathalmazon az úgynevezett ROC (Receiver Operating Characteristic) görbe függvény alatti területe (AUC - area under the curve) alapján értékeli.



- (3) A verseny során az a megoldás tekinthető a legjobbnak, amely a legpontosabb módon tudja a nemteljesítést előrejelezni. A pontos metrika a data science versenyeken leggyakrabban használt metrika, az úgynevezett ROC görbe AUC értéke.
- (4) Jelen verseny célja, hogy a hallgatók nemcsak a valószínűségeket tartalmazó adatfile-okat osszák meg, hanem megmértetésre kerüljön a megoldások módszere, az alkalmazott adatelőkészítési és modellezési megoldások minősége is. Ennek megfelelően a verseny során a létraversenyen elért pontossági érték mellett az alkalmazott módszerek leleményessége és a módszertani megközelítés minősége kerül értékelésre. A pályamunkákban az alkalmazott adatelőkészítési technikákat, modellezési módszereket és a paraméteroptimalizálás technikáinak rövid leírását kell benyújtani, valamint az elkészült kódbázis kerül áttekintésre.

4.§

A Pályázat feltételei

- (1) Egy Pályázó egy Pályaművet nyújthat be.
- (2) A pályázati felhívásra a hallgatók önállóan jelentkezhetnek.
- (3) A Pályázat feltétele, hogy a Pályázó a 2021 tavaszán kiírt hallgatói létraversenyen elindult és azon 2021. június 18. előtt érvényes megoldást küldött be.

5. §

A Pályázat tartalmi követelménye

Követelmény, hogy a hallgató megoldása jobb ROC AUC értéket érjen el a verseny alapmegoldásánál (baseline megoldásánál) mindkét leaderboard-on. A versenyhez köthetően a hallgatónak a gépi tanulás osztályozási feladataihoz sorolható problémát kell megoldania. A verseny során egy erre a célra megjelölt adathalmaz vállalati hiteleit kell minősítenie: egy score értéket kell rendelni az adott hitel bedőlésének leírására. Az így beadott adathalmazon az úgynevezett ROC (Receiver Operating Characteristic) görbe függvény alatti területével (AUC - area under the curve) kerül értékelésre a megoldás. Ezt az értéket a beküldött adathalmaz véletlenszerűen kettéválasztott két részhalmazán kerül kiértékelésre, mindkét esetben a hallgató eredményének jobbnak kell lennie, mint az alapszintű megoldásként megjelölt megoldásnak (az úgynevezett baseline megoldásnak).

6.§

A Pályázaton elnyerhető ösztöndíj

- (1) A Pályázatra annak előírásainak megfelelő Pályaművet benyújtók a BME Térítési és Juttatási Szabályzat (a továbbiakban: TJSZ) 37. § szerinti ösztöndíjra jogosultak az alábbiak szerint:
- a) A Bíráló Bizottság döntése alapján a pályaművek az alábbi díjazásban részesülhetnek:

1. helyezett 500.000,- Ft



2. helyezett 300.000,- Ft

3. helyezett 200.000,- Ft

- b) Kiíró fenntartja a jogot, hogy a pályaművek minőségére tekintettel bármely helyezést ne ítéljen oda.

7.§

A Pályázat benyújtásának határideje

- (1) A Pályázat benyújtásának határideje: 2021. június 28. dél 12:00
- (2) Pályázni a Hallgatói nyilatkozattal, a data science versenyre benyújtott megoldás leírásával (Pályamű) és data science versenyre beadott megoldás forráskódjával lehet. A Hallgatói nyilatkozatot és a megoldás leírását a gaspar.csaba@vik.bme.hu e-mail címre való elküldésével, Gáspár Csaba számára, a forráskódok egyetlen zip file-ban való feltöltésével a <http://ccnet2.tmit.bme.hu:8521> oldalra lehet.
- (3) A Pályázat késedelmes, hiányos vagy formailag hibás módon való benyújtása esetén érvénytelen. Hiánypótlásra csak a Pályázat benyújtásának határidejéig van lehetőség.

8.§

A Pályázatból való kizárás okai

Kizáró okok:

- a) Nem vehet részt a versenyen az a 2. §-ban meghatározott pályázati feltételeknek egyébként megfelelő Pályázó, aki az MNB-vel munkavégzésre irányuló jogviszonyban áll.
- b) Kizárásra kerül az a Pályázó, aki az adatelemzési feladat megoldása során külső adatforrások bevonásával hozta létre a megoldását.
- c) Kizárásra kerül az a Pályamű, amelyben a 7. §-ban pályázati követelményként megfogalmazott bármely, tartalmi vagy formai elem hiányzik, illetve hibás.
- d) A pályaművek szoftveres plágiumvizsgálaton is átesnek, a plagizáló pályamunka automatikusan kizárásra kerül. Külső forrásból származó kódrészletek, mások által készített programcsomagok felhasználása lehetséges, amennyiben azok a megoldások publikusak, és amennyiben a Pályázó jelzi a forráskódban, hogy milyen forrásból származik az adott kódrészlet (Komment mezőben megjelenített URL a legtöbb esetben elegendő).
- e) A Pályázónak nyilatkoznia kell arról, hogy a beadott Pályamű a kizárólagos szellemi alkotása, nem áll fenn rajta harmadik személynek semmilyen, a jogszerezést akadályozó joga.
- f) A Pályázó a Pályaműve benyújtásával kötelezettséget vállal arra, hogy az MNB erre irányuló felhívására – a jelen felhívás alapján kifizetett díjazáson túl minden további ellenszolgáltatás nélkül – felhasználási szerződést kössön a Pályamű vonatkozásában. A felhasználási szerződés alapján a Pályázó a Pályamű tekintetében az MNB számára a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szt.) 17. §-ában meghatározott módokon történő felhasználásra határozatlan időtartamra szóló, nem kizárólagos,



harmadik személynek átengedhető felhasználási jogot enged, azzal, hogy a Pályázó –az MNB előzetes írásbeli engedélyével – a pályaművét részben vagy egészben átdolgozhatja, továbbfejlesztheti vagy más módon felhasználhatja. Amennyiben a pályamű más szellemi tulajdonjogi oltalomra (különösen szabadalmi, formatervezési, használatminta-oltalomra) is alkalmas lehet, az annak az oltalomnak az MNB javára történő megszerzéséhez szükséges jogokat a Pályázó a Pályázat benyújtásával szintén biztosítja az MNB számára. E felhasználási engedély alapján az MNB jogosult különösen arra, hogy ellenszolgáltatási és/vagy tájékoztatási kötelezettség nélkül a pályaművet részben vagy egészben felhasználja, átdolgozza, többszörözze, internetes felületén, valamint saját kiadványaiban a szerzők nevének feltüntetése mellett nyilvánosságra hozza, terjessze, vagy ezeket harmadik személyekkel végeztesse el. Az MNB jogosult a beadott Pályamű megvalósítására.

9.§

A Pályaműre vonatkozó tartalmi és formai követelmények

- (1) A Pályamű nyelve magyar vagy angol lehet, két nyelv vegyes használata nem engedélyezett a hivatkozások, idézetek és forrásmegjelölés kivételével.
- (2) A Pályamű A4-es formátumú, a margók mérete egységesen 2,5 cm.
- (3) A borítón a szerző(k) nevét, szakját, és NEPTUN-kódját kell feltüntetni. Amennyiben nincs nevesített szakja a szerzőnek, úgy a képzés formáját is elég megjelölni.
- (4) A Pályamű terjedelme legalább 1 maximum 5 oldal lehet.
- (5) A Pályamű beadásakor fel kell tölteni a <http://ccnet2.tmit.bme.hu:8521> oldalra a Pályázó által készített forráskódot, vagy forráskódokat. A forráskód mellett egy Readme.txt állományban röviden ismertetni kell, milyen környezetben futtatható az adott elemzés, és azt milyen módon lehet az adott környezetben megtenni.
- (6) A Pályamű 12-es betűméretű, Calibri típusú betűvel, 6 pt térközzel és 1,5 sorközzel, sorkizártan, .doc/.docx formátumban nyújtható be.
- (7) A Pályamű javasolt felépítése a következő: rövid bevezető, adatelőkészítési lépések, modellezési technikák, optimalizáció és modellkiválasztás módszerei. Az adott struktúrába nem illő további módszereket akár külön alfejezetben is tárgyalhatja a Pályázó. A megoldás ismertetésekor adott esetben vázlatos leírások is születhetnek.
- (8) Az ábrákat, táblázatokat számozással és címmel kell ellátni, az adatok forrását az ábra, illetve táblázat alatt fel kell tüntetni. Saját készítésű táblázat és ábra esetén forrásmegjelölés nem szükséges.

10. §

A pályaművek elbírálása, az elbírálás határideje, főbb szempontjai, a pályázati eredményről történő értesítés módja

- (1) A pályaműveket két bíráló, akik a pályázatot benyújtó hallgatók Karán mesteroktató vagy legalább adjuntusi fokozattal rendelkező oktató közül kerül ki értékeli szakmai szempontok alapján. A bírálókat a téma jellegére tekintettel Dr. Magyar Gábor a BME Távközlési és



Médiainformatikai Tanszékének tanszékvezetője kéri fel a témakörben pályázatot benyújtó hallgatók Karainak oktatói közül.

- (2) A bírálók által adott értékelésekből kialakított sorrendet a Szakmai Bizottság hagyja jóvá.
- (3) A Szakmai Bizottság két tagja a BME oktatója, akiket a GTK dékánja kér fel. A Szakmai Bizottság további tagja az MNB által delegált két szakértő. A Szakmai Bizottság többségi szavazással hoz döntést. Szavazategyenlőség esetén az MNB javaslata a döntő.
- (4) A Szakmai Bizottság az alábbiakban meghatározottak szerint dönt:
 - a) a Pályázat beadására előírt határidő lejártát követően kizárja azon Pályázókat, akik jelentkezésüket hiányosan vagy határidőn túl nyújtották be, továbbá a 7.§-ban megfogalmazott követelmények értelmében formailag és/vagy tartalmilag nem megfelelő tanulmányt nyújtottak be, valamint
 - b) dönt a helyezettek kiválasztásáról és sorrendjéről.
- (5) A pályázat eredményéről a Pályázók e-mailben kapnak értesítést 2021. június 30.-án.
- (6) A sikeres Pályázóknak az ösztöndíj a jelen §-ban meghatározott döntést követően 2021. július 31-ig kerül folyósításra a TJSZ 22. § támogatások kifizetésére vonatkozó rendelkezéseivel összhangban.
- (7) A pontozás során a bírálók az alábbi szempontokat veszik figyelembe:
 - a) A versenyen elért pontossági érték magassága, de nem feltétlenül a versenyen elért pozíció (40%)
 - b) Az előrejelzés során készített megoldások szakmai színvonala (40%)
 - ba) Adatelőkészítés módja
 - bb) Modellezési technikák
 - bc) Paraméteroptimalizációs és visszamérési módszerek, modellkiválasztás
 - c) A megoldás leírásának világos megfogalmazása, stílusa, összefoglaló jellege. (20%)
- (8) Hiánypótlásra nincs lehetőség.

11. §

Adatvédelem

- (1) A Szakmai Bizottság az ösztöndíjpályázatok elbírálásához szükséges adatokat a hatályos adatvédelmi és egyéb jogszabályoknak megfelelően kezeli, a mellékelt adatkezelési tájékoztató szerint.

12.§

Jogorvoslat

A pályázati eljárás során hozott döntések ellen a BME Térítési és Juttatási Szabályzatban meghatározott eljárásrendben élhet jogorvoslati kérelemmel a Pályázó.





DÉKÁN

7

13.§

Tájékoztatás

A Pályázatról további felvilágosítás Gáspár Csabától (gaspar@tmit.bme.hu) és Dankó Dórától (danko.dora@gtk.bme.hu) kérhető.

14. §

Záró rendelkezések

- (1) Jelen dékáni utasítás az aláírását követő napon lép hatályba és hatályát veszti 2021. július 31-én
- (2) Jelen dékáni utasítás a <https://www.gtk.bme.hu/szabalyzatok-utasitasok/> oldalon érhető el.
- (3) Jelen dékáni utasítást Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszék szervezeti egység gondozza.

Mellékletek száma: 2

1.számú melléklet: Hallgatói nyilatkozat

2.számú melléklet: Adatkezelési tájékoztató

Budapest, 2021. június 24.



Dr. Koltai Tamás s.k.
dékán

