

# XXXIII. MAGYAR OPERÁCIÓKUTATÁSI KONFERENCIA

Program és előadáskivonatok

Szeged  
2019



## **Bizottságok**

A konferencia Szervező Bizottsága:

*Elnök:*

Galambos Gábor (MOT)

*Titkár:*

Krész Miklós (MOT)

*Tagjai:*

Bozóki Sándor (BJMT)

Gazdag-Tóth Boglárka (MOT)

Süle Zoltán (MOT)

Szép Katalin (GMT)

A konferencia Program Bizottsága:

*Elnök:*

Csendes Tibor (SZTE)

*Titkár:*

Kis Tamás (MTA SZTAKI)

*Tagjai:*

Baran Sándor (DE)

Bertók Botond (PE)

Biró Péter (MTA KTI)

Cserhádi Ilona (BCE)

Fábián Csaba (NJE)

Hauck Zsuzsanna (PTE)

Horváth Zoltán (SZE)

Illés Tibor (BME)

Király Tamás (ELTE)

Recski András (BME)

A konferencia Intéző Bizottsága:

*Elnök:*

Illés Tibor (MOT)

*Tagjai:*

Jordán Tibor (BJMT)

Temesi József (GMT)



# Előszó

A XXXIII. Magyar Operációkutatási Konferenciát idén a Magyar Operációkutatási Társaság szervezi, a Bolyai János Matematikai Társulat Alkalmazott Matematikai Osztályával és a Gazdaságmodellezési Társasággal közösen. A konferenciára 2019. május 20 és 22 között kerül sor a szegedi Hotel Forrásban.

Az előkészületek lezárultak, a konferencián kísérők nélkül is több mint 100 résztvevő lesz, és csaknem 100 előadást fogadott el a konferencia Program Bizottsága. A konferencián két tudományos díjat is átadnak majd: a Magyar Operációkutatási Társaság Egervári Jenő Emlékplakettjét, és a Gazdaságmodellezési Társaság Krekó Béla Díját. A díjazottak személye még titok.

A konferencián három plenáris előadás lesz. A plenáris előadóink Besenyei István (Pécsi Tudományegyetem), Kolumbán József (Bolyai Tudományegyetem) és Csáji Balázs (MTA SZTAKI). A konferencián három párhuzamos szekció lesz a reguláris előadások számára. Ezekre 20-20 perc áll rendelkezésre. Tekintettel Balas Egon, a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja idei, március 18-i elhunytára, a konferencia egy emlékszekcióval tiszteleg emléke előtt.

A korábbi Magyar Operációkutatási Konferenciákhoz hasonlóan most is lesz lehetőség a konferencián elhangzott előadások eredményeinek folyóiratok különszámaiban való megjelentetésére. Erre a célra a Central European Journal of Operations Research, az Alkalmazott Matematikai Lapok és a Sigma folyóiratok szerkesztő bizottságaival folytattunk eredményes tárgyalásokat. A kéziratok benyújtásának részleteit (terjedelem, határidő stb.) a konferencián ismertetjük.

A Magyar Operációkutatási Társaság vezetősége a konferencia Program- és Szervező Bizottságával közösen úgy döntött, hogy a MOT éves rendes közgyűlését a konferencia ideje alatt Szegeden tartja meg. Erre kedd délután kerül majd sor. A közgyűlésen szívesen látjuk a nem MOT tag érdeklődőket is, sőt a helyszínen lehetőség lesz a belépési szándéknyilatkozat kitöltésével (és a közgyűlés támogatásával) taggá válni is.

Már csak szűk két hét van hátra a konferencia kezdetéig, reméljük, hogy minden résztvevő tartalmas és érdekes konferenciának örülhet majd.

Szeged, 2019. május 9.

Csendes Tibor  
a Program Bizottság Elnöke

Galambos Gábor  
a Szervező Bizottság és a MOT elnöke



# VÁZLATOS PROGRAM

**2019.május 20. (hétfő)**

|                |   |                           |                                    |
|----------------|---|---------------------------|------------------------------------|
| 13:00 -- 14:00 | Regisztráció                            |                           |                                    |
| 14:00 -- 14:10 | Megnyitó                                |                           |                                    |
| 14:10 -- 15:00 | Plenáris előadás: Kolumbán József       |                           |                                    |
| 15:00 -- 15:10 | Rövid szünet                            |                           |                                    |
| 15:10 -- 16:50 | <b>1A</b><br>Egon Balas<br>emlékszekció | <b>1B</b><br>Ütemezés     | <b>1C</b><br>Hálózatok             |
| 16:50 -- 17:10 | Kávészünet                              |                           |                                    |
| 17:10 -- 18:50 | <b>2A</b><br>Lineáris<br>programozás    | <b>2B</b><br>Játékelmélet | <b>2C</b><br>Véletlen<br>módszerek |
| 19:30 --       | Ünnepélyes konferenciavacsora           |                           |                                    |

**2019.május 21. (kedd)**

|                |   |   |                                    |
|----------------|---|---|------------------------------------|
| 8:30 -- 9:20   | Plenáris előadás: Bessenyei István        |   |                                    |
| 9:20 -- 9:30   | Rövid szünet                              |   |                                    |
| 9:30 -- 10:50  | <b>3A</b><br>Kombinatorikus<br>módszerek  | <b>3B</b><br>Online<br>ládapakolás      | <b>3C</b><br>Gazdasági<br>modellek |
| 10:50 -- 11:20 | Kávészünet                                |   |                                    |
| 11:20 -- 12:40 | <b>4A</b><br>Robosztus<br>döntéstámogatás | <b>4B</b><br>Ellátási láncok            | <b>4C</b><br>Alkalmazások          |
| 12:40 -- 14:00 | Ebéd                                      |   |                                    |
| 14:00 -- 15:20 | <b>5A</b><br>Páros<br>összehasonlítás     | <b>5B</b><br>Egészértékű<br>programozás | <b>5C</b><br>Gazdasági<br>modellek |
| 15:20 -- 15:45 | Kávészünet                                |   |                                    |
| 15:45 -- 17:00 | MOT Közgyűlés                             |   |                                    |
| 17:00 -- 19:00 | Kulturális program                        |   |                                    |
| 19:30 --       | Vacsora                                   |   |                                    |

## 2019.május 22. (szerda)

|                |                                     |                                     |                           |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 8:30 -- 9:20   | Plenáris előadás: Csáji Balázs      |                                     |                           |
| 9:20 -- 9:30   | Rövid szünet                        |                                     |                           |
| 9:30 -- 11:10  | <b>6A</b><br>Játékelmélet           | <b>6B</b><br>Alkalmazások           | <b>6C</b><br>Ütemezés     |
| 11:10 -- 11:40 | Kávészünet                          |                                     |                           |
| 11:40 -- 13:00 | <b>7A</b><br>Numerikus<br>módszerek | <b>7B</b><br>Kiosztási<br>problémák | <b>7C</b><br>Alkalmazások |
| 13:00 --       | Konferencia zárása, Ebéd            |                                     |                           |



# SZEKCIÓBEOSZTÁS



## Május 20. (Hétfő)

### 14:10-15:00 Plenáris előadás

*Kolumbán József:* Ky Fan minimax-tételének általánosításai és azok alkalmazásai

### 14:10-16:50 Szekció 1A: Egon Balas emlékszekció

*Madarasi Péter, Jüttner Alpár:* Dekompozíciós módszerek konvergenciájának gyorsítása nagy méretű egészértékű feladatokon

*Morapitiye Sunil, Illés Tibor:* Egy egészértékű programozási modell a budapesti buszvezető hozzárendelési feladatra

*Gyevvai Márton, Biró Péter, Radu-Stefan Mincu, Alexandru Popa, Utkarsh Verma:* Egészértékű programozási megoldások nemzetközi vesecseré programokra

*Horváth Márkó, Fekula Márk, Kis Tamás, Kovács András:* Diszjunktív programozás alapú eljárás összeszerelés tervezéshez

*Hujter Mihály:* Balas, Prékopa és Hammer professzorokról

### 15:10-16:50 Szekció 1B: Ütemezés

*Hegyháti Máté, Molnár Gergő:* S-gráf alapú ütemező algoritmus párhuzamos hozzárendelést megengedő feladatokhoz

*Nagy Lajos, Csipkés Margit:* Vágóhídi belső ellátási lánc optimalizálása

*Hajba Tamás, Horváth Zoltán, Psenák Bálint:* Egy vállalat járatszervezési feladatának matematikai modellje

*Pintér Benedek, Kővári Bence:* Időben előrehaladó algoritmus beosztás-tervezési problémák megoldására

*Bertók Botond, Frits Márton:* Terepi munkavégzés erőforrás-hozzárendelés és járat tervezés együttes optimalizálása

### 15:10-16:50 Szekció 1C: Hálózatok

*Sziklai Balázs R., Lengyel Balázs:* Véleményvezérek azonosítása közösségi hálózatokon

*Kardos Orsolya:* Centralitási mértékek stabilitásának vizsgálata

*Homolya Viktor, Vinkó Tamás:* Befolyás terjedés optimumainak hálózatáról

*Vinkó Tamás:* Elsúlyok becslése Bitcoin bizalmi hálózatokban

*Bóta András:* Járványterjedési folyamatok földrajzi és időbeni modellezése

### 17:10-18:50 Szekció 2A: Lineáris programozás

*Szénási Eszter, Darvay Zsolt, Rigó Petra Renáta:* Új keresési irányra épülő belsőpontos algoritmus lineáris optimalizálásra

*Illés Tibor, Darvay Zsolt, Rigó Petra Renáta, Povh Janez:* Belsőpontos algoritmusok transzformált centrális utas lineáris komplementaritási feladatokra

*Pluhár András:* Lineáris egyenletrendszer konzisztenciájának kombinatorikai jelentései

Mályusz Levente, Varga Anita: Egy Új Primál-Duál Algoritmus a Young Programozásra

Horváth Zoltán: Lineáris differenciál-algebrai egyenletek pozitív invariáns halmazainak konstrukciója a Farkas-lemma felhasználásával

**17:10-18:50      Szekció 2B: Játékelmélet**

Pintér Miklós, Mágó Mánuel László: A Big Match játékról másképpen

Bednay Dezső: Stabil halmazok készítése hozzárendelési játékokban

Mágó Mánuel László: The average connected contribution value for graph games

Szabó Sándor: A fiktív lejátszások módszere és kombinatorikus optimalizálás

Benedek Márton, Tri-Dung Nguyen, Jörg Flieges: Primál és duál algoritmusok, valamint a szükséges iterációk száma a nukleolusz számítása során

**17:10-18:50      Szekció 2C: Véletlen módszerek**

Rásonyi Miklós: Optimalizálás és a sztochasztikus Langevin algoritmus

Gerencsér Balázs, Gerencsér László: Projektív-Konszenzus Algoritmusok Éles Konvergensebbsége

Kovács Edith, Szántai Tamás: Cseresznyefa kopulák - új lehetőségek magasabb dimenziós kopulák modellezésére

Fábián Csaba, Csizmás Edit, Drenyovszki Rajmund, Vajnai Tibor, Kovács Tibor, Szántai Tamás: Szimulációs eljárás valószínűségi feladatokra

Pusztai László, Kocsi Balázs, Budai István, Nagy Lajos: Projekt átfutási idő csökkentési költségeinek vizsgálata sztochasztikus környezetben

# Május 21. (Kedd)

## 8:30-9:20 Plenáris előadás

*Bessenyei István:* Kiút a közepes fejlettség csapdájából

## 9:30-10:50 Szekció 3A: Kombinatorikus módszerek

*Recski András:* Villamosságtani problémák – matroidelméleti algoritmusok

*Miklós István:* Hard problems that are easy to count

*Krész Miklós:* Egyedi mintázatú (g,f)-faktorok

*Naszvadi Péter:* Tevékenységi láncok optimalizálásának egy modellje

## 9:30-10:50 Szekció 3B: Online ládapakolás

*Balogh József, Békési József, Dósa György, Leah Epstein, Asaf Levin:* Új és javított online ládapakolási algoritmus

*Dósa György:* Új alsó korlát az online ládapakolási feladatra

*Balogh János, Békési József, Dósa György, Leah Epstein, Asaf Levin:* Az online ládapakolási feladat egyes variánsai (alsó korlátok)

*Borgulya István:* Egy hibrid evolúciós algoritmus az egy-dimenziós ládapakolási problémán

## 9:30-10:50 Szekció 3C: Gazdasági modellek

*Szabó Balázs, Sebestyén Tamás:* Lineáris árrendszer vizsgálata hálózati kontextusban

*Vörös József:* Az ár és minőség dinamikus kapcsolatának vizsgálata

*Lovics Gábor:* A többváltozós Denton-módszer továbbfejlesztése többcél-függvényű optimalizálás alkalmazásával

*Heinc Emília, Bánhelyi Balázs, Mikó Edit, Horváth József:* Mikroszimulációs módszerek a mezőgazdaságban

## 11:20-12:40 Szekció 4A: Robusztus döntéstámogatás

*Tóth Bence:* A magyarországi vasúthálózat sérülékenysége véletlen zavar és célzott támadás esetén - robusztus vagy sem?

*Mészáros Csaba:* Robusztus döntéstámogatás

*Dimény Imre, Koltai Tamás:* Menedzsment döntések támogatása lineáris programozási modellek paraméteres vizsgálatával AIMMS környezetben

*Süle Zoltán, Baumgartner János, Dörgő Gyula, Abonyi János:* A P-gráf módszertan kiterjesztése biztonságkritikus rendszerek tervezésére

## 11:20-12:40 Szekció 4B: Ellátási láncok

*Gelei Andrea, Dobos Imre:* A DEA módszer alkalmazása kooperatív ellátási láncok elemzésére

*Dobos Imre, Vörösmarty Gyöngyi:* A DEA-Game módszer alkalmazása a beszállító kiválasztásban

*Csóka Endre:* Hatékony csapatmunka

*Kovács András:* Fogyasztói modellek identifikációja energiahálózatok keresztoldali szabályozásához

**11:20-12:40      Szekció 4C: Alkalmazások**

*Csató László:* Vegyes sportbajnokságok tervezése: a férfi kézilabda Bajnokok Ligája tanulságai

*Mihálykóné Orbán Éva, Mihálykó Csaba:* A Thurstone módszer általánosítása esetleges előnyök figyelembe vételére

*Berde Éva, Kuncz Izabella:* Kinek érdemes jeleznie életkorát?

*Ágoston Kolos Csaba, Gyetvai Márton, Kovács László:* Bónusz-málsusz rendszerek kárnagyságon alapuló átsorolási szabályainak optimalizálása

**14:00-15:20      Szekció 5A: Páros összehasonlítás**

*Temesi József:* Páros összehasonlítási mátrixok alkalmazása döntési feladatoknál

*Mihálykó Csaba, Mihálykóné Orbán Éva:* Páros összehasonlításokon alapuló módszer teniszmérkőzések eredményeinek előrejelzésére

*Cseh Ágnes, Juhos Attila:* Páros preferenciák a stabil párosítás problémában

*Bozóki Sándor, Antal Ádám, Fülöp János:* Páros összehasonlítás mátrixokból számolt súlyvektorok Pareto-optimalitásának gyakoriságáról

**14:00-15:20      Szekció 5B: Egészértékű programozás**

*Kardos Dóra, Patassy Patrik, Szabó Sándor, Zaválnij Bogdán:* Diszkrét lineáris programok a maximum klikk problémára és ezek folytonos relaxáltjai

*Patassy Patrik, Kardos Dóra, Szabó Sándor, Zaválnij Bogdán:* Nulla-egy lineáris program vegyes értékű relaxációja

*Zaválnij Bogdán:* NP osztálybeli feladatok nagyléptékű párhuzamosítása során fellépő egyes problémákról

*Sztojkovics Dóra, Szabó Sándor:* Lineáris programok az élsúlyozott maximum klikk problémára

**14:00-15:20      Szekció 5C: Gazdasági modellek**

*London András, Gera Imre:* Gráf alapú dimenzióredukciós heurisztikák részvénypiaci korrelációs mátrixokra

*Csóka Péter, P-Jean-Jacques Herings:* Az arányos csőszabály axiomatizálása pénzügyi hálózatokban

*Szabó Andrea:* A nominális árfolyamok hosszú távú viselkedésének vizsgálata FM-OLS és DOLS kointegrált panelbecslési eljárásokkal

*Szerb László, Rappai Gábor, Kehl Dániel:* Összetett indexek gazdaságpolitikai alkalmazása: a Globális Vállalkozói Index

## Május 22. (Szerda)

### 08:30-09:20 Plenáris előadás

*Csáji Balázs*: Statisztikus tanulásmélet: klasszifikáció és regresszió sztochasztikus garanciákkal

### 09:30-11:10 Szekció 6A: Játékelmélet

*Györfly Lajos, Pluhár András*: Párosítási stratégiák pozíciós játékokon  
*Petróczy Dóra Gréta*: Formula-1 rangsorok játékelméleti megközelítéssel  
*Koniarczyk Mátvás, Bodor András, Pintér Miklós*: Nemklasszikus korrelációk Bayes-i játékokban

*Király Tamás, Mészáros-Karkus Zsuzsa*: Kifizetés nélküli általánosított párosítási játékok nehézsége

*Solymosi Tamás*: A Shapley-érték konstans-összegű kooperatív játékokban

### 09:30-11:10 Szekció 6B: Alkalmazások

*Bánhelyi Balázs, Zombori Dániel, Nagy István, Csendes Tibor*: Stanformák gumijainak optimális vágása és pakolása

*Erdős Szilvia, Kővári Bence*: Magyar módszer alapú záróvizsgabeosztási algoritmus

*Csendes Tibor, Mester Abigél*: Optimalizálás a Műtéli tervezésben -- további eredmények

*Tollner Dávid, Illés Tibor*: Modellek és megoldási módszerek a keverési feladatra

*Dávid Balázs*: Heurisztikus módszer moduláris elemekből álló heterogén szerkezetek kialakítására

### 09:30-11:10 Szekció 6C: Ütemezés

*Dulai Tibor, Dósa György, Werner-Stark Ágnes*: Gyártási folyamat ütemezése heurisztikus és egzakt módszerekkel

*Györgyi Péter, Kis Tamás, Drótos Márton*: Ütemezés nem-megújuló erőforrásokkal

*Kerekes Balázs, Krész Miklós, Tóth Attila*: Rugalmas keretrendszer ütemezési feladatokhoz

*Papp Ádám, Ősz Olivér, Hegyháti Máté*: Robotikus gyártócellák ciklikus ütemezése S-gráf módszertannal

*Ragó Rita, Mihály Zsolt*: Sorrendfüggő átállási időt tartalmazó független, párhuzamos gépek ütemezése hangyakolonía-optimalizálással

### 11:40-13:00 Szekció 7A: Numerikus módszerek

*Zombori Dániel, Bánhelyi Balázs, Csendes Tibor*: GlobalJ párhuzamos moduljának bemutatása

*G.-Tóth Boglárka*: Az intervallumos Newton módszer vizsgálata

*Dombi József, Vincze Nándor*: Algoritmus a fuzzy lineáris optimalizálási

feladat legélesebb megoldásához

Ábele-Nagy Kristóf, Fülöp János: Pozitív mátrixok domináns sajátvektorának számítása a ciklikus koordináták módszerével

**11:40-13:00      Szekció 7B: Kiosztási problémák**

Kóczy László, Koltai Tamás, Sziklai Balázs R., Tamás Alexandra: Kiosztási módszerek az erőforráselosztásban

Cseh Ágnes, Fleiner Tamás: A tortaosztás bonyolultsága nemegyenlő részesedések esetén

Ágoston Kolos Csaba, Biró Péter, Szántó Richárd: Projekt allokáció - gyakorlati tapasztalatok

Biró Péter, Jens Gudmondsson: A legnagyobb hasznosságú Pareto-hatékony allokációk kiszámításának bonyolultsága

**11:40-13:00      Szekció 7C: Alkalmazások**

Ágoston Kolos Csaba, Burka Dávid, Kovács Erzsébet: EU országok és magyarországi megyék klaszterezése halandósági mintázatuk alapján

Tasnádi Attila: Optimális pártos választókerület-szabdalás közelítése

Horváth Gábor, Kovács Edith, Molontay Roland, Novaczki Szabolcs: Felügyelet nélküli anomália detektálás többszenzoros rendszer esetén

Tóth László: Sejtautomata mintázatok vizsgálata



# ELŐADÁSKIVONATOK

# Heurisztikus módszer moduláris elemekből álló heterogén szerkezetek kialakítására

DÁVID BALÁZS <sup>a, b</sup>

<sup>a</sup> InnoRenew CoE  
balazs.david@innorenew.eu

<sup>b</sup> Szegedi Tudományegyetem  
davidb@jgypk.szte.hu

A különböző moduláris elemekből álló heterogén szerkezetek tervezési és kivitelezési folyamatai számos optimalizálási problémát vetnek fel. Míg az elemek szerkezeten belüli és egymáshoz vett elhelyezkedése is bizonyos feladatokhoz kötött, fontos vizsgálni azok dimenzióit és anyagát is. Ez utóbbi tulajdonságok nagyban függenek az adott elemre ható erőktől és terheléstől. A feladat célja egy adott szerkezetet alkotó elemek tulajdonságainak megválasztása oly módon, hogy az eredményül kapott szerkezet megfeleljen minden megkötésnek, és költségei minimálisak legyenek.

Előadásomban egy olyan megoldási módszert mutatok be, mely a fenti problémakörhöz kapcsolódik. A módszer célja, hogy segítse a szerkezetek tervezési munkálatait azáltal, hogy kezdeti megszorítások alapján javaslatokat tesz a szerkezetben használt elemek konkrét tulajdonságaira, valamint a szerkezet felépítésére. A kidolgozott módszer hatékonyságát különböző teszteseteken szemléltetem.

**Köszönetnyilvánítás:** Jelen kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal az SNN-117879 sz. pályázatával támogatta.

A szerzőköszönetet mond az Európai Bizottságnak az InnoRenew CoE projekt (Pályázati azonosító: #739574) támogatásáért, mely a Horizont 2020 Widespread Teaming programjának keretében kerül megvalósításra.

SZERZŐK



|                     |              |                         |             |
|---------------------|--------------|-------------------------|-------------|
| Ábele-Nagy Kristóf  | 25           | Dósa György             | 29,31,53,54 |
| Abonyi János        | 103          | Dörgő Gyula             | 103         |
| Ágoston Kolos Csaba | 26,27,28     | Drenyovszki Rajmund     | 56          |
| Antal Ádám          | 41           | Dulai Tibor             | 54          |
| Balogh János        | 29,31        | Epstein, Leah           | 29,31       |
| Bánhelyi Balázs     | 32,64,120    | Erdős Szilvia           | 55          |
| Bednay Dezső        | 33           | Fábián Csaba            | 56          |
| Békési József       | 29,31        | Fekula Márk             | 67          |
| Benedek Márton      | 34           | Fleiner Tamás           | 43          |
| Berde Éva           | 35           | Fliege, Jörg            | 34          |
| Bertók Botond       | 36           | Frits Márton            | 36          |
| Biró Péter          | 26,37,38     | Fülöp János             | 25,41       |
| Bodor András        | 76           | G.-Tóth Boglárka        | 57          |
| Borgulya István     | 39           | Gelei Andrea            | 58          |
| Bóta András         | 40           | Gera Imre               | 80          |
| Bozóki Sándor       | 41           | Gerencsér Balázs        | 59          |
| Budai István        | 98           | Gerencsér László        | 59          |
| Burka Dávid         | 27           | Gudmundsson, Jens       | 37          |
| Csató László        | 42           | Gyetvai Márton          | 28,38       |
| Cseh Ágnes          | 43,44        | Győrffy Lajos           | 60          |
| Csendes Tibor       | 32,45,64,120 | Györgyi Péter           | 61          |
| Csipkés Margit      | 91           | Hajba Tamás             | 63          |
| Csizmás Edit        | 56           | Hegyháti Máté           | 89,93       |
| Csóka Endre         | 46           | Herings, P-Jean-Jacques | 47          |
| Csóka Péter         | 47           | Heinc Emília            | 64          |
| Darvay Zsolt        | 48,107       | Homolya Viktor          | 65          |
| Dávid Balázs        | 49           | Horváth Gábor           | 66          |
| Dimény Imre         | 50           | Horváth József          | 64          |
| Dobos Imre          | 51,58        | Horváth Markó           | 67          |
| Dombi József        | 52           | Horváth Zoltán          | 63,68       |

|                    |           |                        |       |
|--------------------|-----------|------------------------|-------|
| Hujter Mihály      | 69        | Mészáros Csaba         | 85    |
| Illés Tibor        | 48,90,114 | Mészáros-Karkus Zsuzsa | 74    |
| Juhos Attila       | 44        | Mihály Zsolt           | 99    |
| Jüttner Alpár      | 70        | Mihálykó Csaba         | 86,87 |
| Kardos Dóra        | 71,94     | Mihálykóné Orbán Éva   | 86,87 |
| Kardos Orsolya     | 72        | Miklós István          | 88    |
| Kehl Dániel        | 108       | Mikó Edit              | 64    |
| Kerekes Balázs     | 73        | Mincu, Radu-Stefan     | 38    |
| Király Tamás       | 74        | Molnár Gergő           | 89    |
| Kis Tamás          | 61,67     | Molontay Roland        | 66    |
| Kóczy Á. László    | 75        | Morapitiye Sunil       | 90    |
| Kocsi Balázs       | 98        | Nagy István            | 32    |
| Koltai Tamás       | 50,75     | Nagy Lajos             | 91,98 |
| Koniorczyk Máttyás | 76        | Naszvadi Péter         | 92    |
| Kovács András      | 67,77     | Nguyen, Tri-Dung       | 34    |
| Kovács Edith       | 66,78     | Novaczki Szabolcs      | 66    |
| Kovács Erzsébet    | 27        | Ósz Olivér             | 93    |
| Kovács László      | 28        | Papp Ádám              | 93    |
| Kovács Lóránt      | 56        | Patassy Patrik         | 71,94 |
| Kővári Bence       | 55,96     | Petróczy Dóra Gréta    | 95    |
| Krész Miklós       | 73,79     | Pintér Benedek         | 96    |
| Kuncz Izabella     | 35        | Pintér Miklós          | 76,82 |
| Lengyel Balázs     | 110       | Pluhár András          | 60,97 |
| Levin, Asaf        | 29,31     | Popa, Alexandru        | 38    |
| London András      | 80        | Povh, Janez            | 48    |
| Lovics Gábor       | 81        | Psenák Bálint          | 63    |
| Madarasi Péter     | 70        | Pusztai László         | 98    |
| Mágó Mánuel László | 82,83     | Ragó Rita              | 99    |
| Mályusz Levente    | 84        | Rappai Gábor           | 108   |
| Mester Abigél      | 45        | Rásonyi Miklós         | 100   |

|                          |               |                    |           |
|--------------------------|---------------|--------------------|-----------|
| Recski András            | 101           | Tasnádi Attila     | 112       |
| Rigó Petra Renáta        | 48,107        | Temesi József      | 113       |
| Sebestyén Tamás          | 105           | Tollner Dávid      | 114       |
| Solymosi Tamás           | 102           | Tóth Attila        | 73        |
| Starkné Dr. Werner Ágnes | 54            | Tóth Bence         | 115       |
| Süle Zoltán              | 103           | Tóth László        | 116       |
| Szabó Andrea             | 104           | Vajnai Tibor       | 56        |
| Szabó Balázs             | 105           | Varga Anita        | 84        |
| Szabó Sándor             | 71,94,106,111 | Verma, Utkarsh     | 38        |
| Szántai Tamás            | 56,78         | Vincze Nándor      | 52        |
| Szántó Richárd           | 26            | Vinkó Tamás        | 65,117    |
| Szénási Eszter           | 107           | Vörös József       | 118       |
| Szerb László             | 108           | Vörösmarty Gyöngyi | 51        |
| Sziklai Balázs R.        | 75,110        | Zaválnij Bogdán    | 71,94,119 |
| Sztojkovics Dóra         | 111           | Zombori Dániel     | 120       |
| Tamás Alexandra          | 75            |                    |           |

