

Jelentés a 2018. évi Kőnig Dénes Diszkrét Matematika versenyről

A BME Számítástudományi és Információelméleti tanszéke hagyományteremtő jelleggel 2018-ban először hirdette meg a Kőnig Dénes Diszkrét Matematika versenyt, melyet 2018. április 25-én 16 óra 45 perces kezdettel tartott, 150 perces időtartammal. A verseny célja, hogy egyetemünk kiváló tanárának, Kőnig Dénesnek emléket állítson és lehetőséget teremtsen a kar hallgatóinak arra, hogy a Bevezetés a Számításelméletbe 2 ill. a Számítástudomány alapjai kurzuson oktatott diszkrét matematikai ismereteiket felhasználva összemérhessék egymással kreativitásukat. A tanszék részéről a versenyt Balázs Barbara és Fleiner Tamás szervezték, a dolgozatok javításában pedig részt vett még Szeszlér Dávid és Tóth Géza is.

A szervezőbizottság a beérkezett javaslatokból az alábbiakat tűzte ki a versenyen.

1. Határozzuk meg, legfeljebb hány éle lehet egy olyan G gráfnak, amely páros, egyszerű, csúcsainak száma 222, független éleinek maximális száma pedig $\nu(G) = 42$.
2. Melyek azok az $n \geq 1$ egészek, amelyekre a K_n teljes gráf élei kiszínezhetők néhány színnel úgy, hogy minden felhasznált színre az adott színre színezett élek a K_n egy feszítőfáját alkossák?
3. Tegyük fel, hogy a K_n teljes gráf élei úgy vannak a piros, fehér és zöld színekkel kiszínezve, hogy az azonos színre színezett élek mindhárom szín esetén egy-egy n -csúcsú összefüggő gráfot alkotnak. Igazoljuk, hogy K_n -ben található olyan háromszög, melynek éleit háromféle színnel színeztük.
4. Legyen P a sík pontjainak n elemű halmaza, és tegyük fel, hogy P semelyik három pontja sem esik egy egyenesre. Jelölje H a P -beli pontpárok meghatározta egyenesek metszéspontjainak halmazát, azaz mindazon pontokat, amelyek legalább két ilyen egyenesre illeszkednek. Igazoljuk, hogy a P által meghatározott nyílt szakaszok között a H -tól diszjunktak száma legfeljebb n .
5. Tegyük fel, hogy a G egyszerű páros gráf, színosztályaira $|A| = |B| = n$ teljesül, és bármely $u \in A$, $v \in B$, $uv \notin E$ esetén $d(u) + d(v) \geq n + 1$ áll fenn. Bizonyítsuk be, hogy G -nek van Hamilton-köre.

Az 1. feladatot Tóth Géza, a 2., 3. és 4. feladatokat Fleiner Tamás, az 5. feladatot pedig Szeszlér Dávid javasolták. A kijavított dolgozatok átnézése után a versenybizottság megállapította, hogy a 46 résztvevőből 43-an adtak be dolgozatot: az első két feladatra számos helyes vagy majdnem teljes megoldás született, míg a negyedik és ötödik feladatokra két-két lényegében helyes megoldás érkezett. A versenybizottság őszinte sajnálatára azonban a harmadik feladatban csupán apróbb részeredmények születtek, és egyetlen versenyző sem jutott a megoldás közelébe.

Az alsóbb- és felsőbbéves versenyzők között egy-egy hallgató teljesítménye emelkedik ki a többiek közül, majd jelentős lemaradással követik őket nagyjából hasonló pontszámmal a további díjazottak. Ennek alapján az alábbi versenyzőket a bizottság dicséretben részesíti:

Bottlik Judit másodéves villamosmérnök-hallgatót,

Román Dávid harmadéves villamosmérnök-hallgatót, továbbá az elsőévesek közül

Almási Nóra mérnökinformatikus hallgatót,

Bodnár Anna mérnökinformatikus hallgatót, valamint

Vékássy Áron villamosmérnök-hallgatót.

III. díjban és fejenként 15000 Ft pénzjutalomban részesülnek

Horváth András másodéves villamosmérnök-hallgató,

Telekes Márton másodéves villamosmérnök-hallgató,

Szöts János MSc villamosmérnök-hallgató, valamint az elsőévesek közül

Pogány Domonkos MSc mérnökinformatikus-hallgató.

A bizottság II. díjat nem adott ki. Végül

I. díjban és fejenként 25000 Ft pénzjutalomban részesülnek

Almási Péter, a BME harmadéves mérnökinformatikus-hallgatója az első, második és ötödik feladatok helyes megoldása mellett a negyedik feladatban elért részeredményéért, valamint

Kádár Attila, a BME elsőéves mérnökinformatikus-hallgatója, aki az első, második és ötödik feladatokat oldotta meg kisebb hiányosságoktól eltekintve.

A versenybizottság nevében ezúton köszönjük meg a kitűzött és ki nem tűzött feladatokat javasoló kollégák támogató hozzáállását és a versenyen jelentős számban megjelent versenyzők részvételét. Az imént felsorolt díjazottaknak pedig további sikereket kívánva szívből gratulálunk.