

I. 702.

Szabó Imre Bence

Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Ált. Isk. és Gimn., Budapest

12. osztály

Táblázatkezelő neve: Excel

Táblázatkezelő verziószáma: verzió: 2605 (build: 20026.20168 Kattintásra)

Kiválogatás módszere:

Először a D, E, F, G, H, I oszlopokban, a MARADÉK függvény segítségével számjegyeire bontom az A oszlopban lévő számokat. A J oszlopban megjelenítem az adott sorban, az A oszlopban lévő szám számjegyeinek a darabszámát a DARAB függvény segítségével. Ezután a K oszlopban a MARADÉK és HATVÁNY függvények segítségével megvizsgálom, hogy az adott sorban, az A oszlopban szereplő szám négyzetéből önmagát kivonva az így kapott szám osztható-e a 10 megfelelő hatványával (amit a J oszlopban lévő értékek segítségével határozok meg). Ha igen, akkor a K oszlopban megjelenítem az adott sorban, az A oszlopban lévő számot (mivel a fentebb leírtak alapján biztosan automorfikus szám), ha nem akkor nem jelenítek meg semmit. Végül az M2 cellában kiírom a K oszlopban megjelenített számok darabszámát a DARAB függvény segítségével, majd a KICSI függvény segítségével egymás alá rendezem őket az L oszlopban.

Az O oszlopban megjelenítem növekvő sorrendben a $n \cdot 2^n + 1$ alakú természetes számok (vagyis a Cullen-számok) közül azokat, amelyek kisebbek 1000000-nál a HATVÁNY függvény és az A oszlopbeli értékek segítségével. Továbbá a P2 cellában kiírom az O oszlopban megjelenített számok darabszámát a DARAB függvény segítségével.

Az R oszlopban kiszámolom az adott sorban lévő szám számjegyeinek összegét a SZUM függvény segítségével. Ezután az S oszlopban a MARADÉK függvény segítségével megvizsgálom, hogy az adott sorban, az A oszlopban lévő szám osztható-e az adott sorban, az R oszlopban lévő értékkel, vagyis hogy az A oszlopban lévő szám osztható-e a számjegyeinek az összegével. Ha igen, akkor az S oszlopban megjelenítem az adott sorban, az A oszlopban lévő számot (mivel a fentebb leírtak alapján biztosan Harshad-szám), ha nem akkor nem jelenítek meg semmit. Végül az U2 cellában kiírom az S oszlopban megjelenített számok darabszámát a DARAB függvény segítségével, majd a KICSI függvény segítségével egymás alá rendezem őket a T oszlopban.

A W oszlopban megjelenítem növekvő sorrendben az interprímek közül azokat, amelyek kisebbek 1000000-nál a B oszlopban lévő prímszámok segítségével (úgy, hogy mindig veszek két egymást követő, B oszlopbeli cellát és veszem a számtani közepüket). Továbbá az X2 cellában kiírom a W oszlopban megjelenített számok darabszámát a DARAB függvény segítségével.

A Z oszlopban megjelenítem növekvő sorrendben a $3 \cdot 2^n - 1$ alakú természetes számok (vagyis a Szábit-számok) közül azokat, amelyek kisebbek 1000000-nál a HATVÁNY függvény és az A oszlopbeli értékek segítségével. Továbbá az AA2 cellában kiírom a Z oszlopban megjelenített számok darabszámát a DARAB függvény segítségével.

Az AC oszlopban kiszámolom az adott sorban lévő szám számjegyeinek szorzatát a HA függvény segítségével. Ezután az AD oszlopban a MARADÉK függvény segítségével megvizsgálom, hogy az adott sorban, az A oszlopban lévő szám osztható-e az adott sorban, az AC oszlopban lévő értékkel (akkor, ha az AC oszlopban lévő érték nem egyenlő 0-val), vagyis hogy az A oszlopban lévő szám osztható-e a számjegyeinek a szorzatával. Ha igen, akkor az AD oszlopban megjelenítem az adott sorban, az A oszlopban lévő számot (mivel a fentebb leírtak alapján biztosan Zuckerman-szám), ha nem akkor nem jelenítek meg semmit. Végül az AF2 cellában kiírom az AD oszlopban megjelenített számok darabszámát a DARAB függvény segítségével, majd a KICSI függvény segítségével egymás alá rendezem őket az AE oszlopban.

(A fájl megfelelő méretűre csökkentése érdekében az A, B, D, E, F, G, H, I, J, R, AC oszlopok tartalmát a 100001. sortól kezdődően kitöröltem.)