

## 2. ÚLOHA

Opravovali: **Sofka Sotáková & Veve Vodičková**

Najkrajšie riešenia: **Liliana Kováčsová**

Počet riešení: **41**

### ZADANIE

Na vrchnom kryte stroja času je v kruhu náhodne rozmiestnených niekoľko čísel od 1 do nejakého čísla, každé práve raz. Platí, že žiadne dve susedné čísla nie sú párne, žiadne dve susedné čísla nie sú nepárne a žiadne dve susedné čísla nemajú rozdiel 1. Koľko najmenej môže byť čísel v kruhu? Prečo to pre menej čísel nie je možné?

### VZOROVÉ RIEŠENIE

Dve čísla, ktoré stoja vedľa seba, nemôžu byť obe párne alebo obe nepárne. To znamená, že v kruhu sa budú striedať párne a nepárne čísla.

Rozdiel párneho a nepárneho čísla je vždy nepárne číslo. To znamená, že ak má byť vždy vedľa seba párne a nepárne číslo, tak ich najmenší možný rozdiel bude 3.

Budeme zapisovať čísla do kruhu tak, aby spĺňali tieto dve podmienky, a zároveň vždy budeme vyberať najmenšie číslo, ktoré sme ešte nepoužili.

Začneme číslom **1**.

Ďalšie číslo nemôže byť 2, lebo to má s číslom 1 rozdiel 1, čo nechceme. Nemôže to byť ani 3, lebo čísla 3 aj 1 sú nepárne. Najmenšie vhodné číslo je teda **4**.

Na ďalšej pozícii nemôžu byť čísla 2 ani 6, lebo sú párne a my nechceme dve párne susediace čísla. Nemôžu tam byť ani čísla 3 alebo 5, lebo obe majú s číslom 4 rozdiel 1. Najmenšie vhodné číslo je **7**.

Ďalšie číslo môže byť **2**, lebo v tomto prípade spĺňa všetky podmienky.

Ďalej nemôžeme použiť číslo 3, lebo s číslom 2 má rozdiel 1, ani číslo 6, lebo 2 aj 6 sú párne. Najmenšie vhodné číslo je **5**.

Na ďalšiu pozíciu nemôžeme zapísať číslo 3, lebo 3 aj 5 sú nepárne čísla, ani číslo 6, lebo čísla 6 a 5 majú rozdiel 1. Najmenšie vhodné číslo je **8**.

Ďalej pridáme číslo **3**, lebo na tejto pozícii spĺňa všetky podmienky.

Nakoniec doplníme číslo **6**, ktoré teraz spĺňa všetky podmienky.

Takto sme použili všetky čísla od 1 do 8, každé práve raz. Výsledná postupnosť čísel v kruhu je 1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6. Platí, že aj rozdiel medzi posledným a prvým číslom, teda medzi 6 a 1, je aspoň 3 a zároveň jedno z týchto čísel je párne a druhé nepárne.

Najmenší možný počet čísel v kruhu je 8.