

Bonus z cvičenia 1 pre 2AIN1 (pondelkové)

Termín: pondelok 29.9.2025 do 23:59

Odovzdávanie:

- ipynb súbor mailom na adresu `beata.stehlikova@g.fmph.uniba.sk` (nezabudnite „g“ za zavináčom) s predmetom `PaS - 2AIN1 bonus 1 - meno`

Zadanie: V postupnosti hláv a znakov, ktorá vznikne pri opakovanom hádzaní mincou nazveme jej člen osamoteným, ak sú jeho susedia rôzni. Majme napríklad postupnosť:

H Z Z H Z Z Z

- Hlava na prvom mieste je osamotená, lebo má len jedného suseda sprava, a tým je znak.
- Znak na druhom mieste nie je osamotený, lebo pravý sused je tiež znak.
- Znak na treťom mieste nie je osamotený, lebo ľavý sused je tiež znak.
- Hlava na štvrtom mieste je osamotená, lebo sprava aj zľava je znak.
- Znak na piatom mieste nie je osamotený, lebo pravý sused je tiež znak.
- Znak na šiestom mieste nie je osamotený, lebo ľavý aj pravý sused je tiež znak.
- Znak na siedmom mieste nie je osamotený, lebo ľavý sused je tiež znak.

Táto postupnosť teda obsahuje dva osamotené členy.

Napište funkciu, ktorá pre zadanú postupnosť hláv a znakov vráti počet osamotených členom v tejto postupnosti. Potom spravte simulácie, aby ste zistili, ako vyzerá počet osamotených členov pri náhodne generovanej postupnosti hláv a znakov. Dĺžku tejto postupnosti si zvolte, uvažujte niekoľko možností (2-3, z toho aspoň jednu s dĺžkou rádovo v stovkách). Pre každú z nich uveďte:

- Grafické znázornenie hodnôt - stĺpcový graf (v prípade malého počtu nadobúdaných hodnôt) alebo histogram (v prípade väčšieho počtu).
- Priemer a medián.

Pre simuláciu (resp. simulácie) s väčším počtom nadobúdaných hodnôt:

- Kvartily (prvý, druhý a tretí).
- Hodnotu určujúcu hranicu pre 2.5 percenta najmenších hodnôt.
- Hodnotu určujúcu hranicu pre 2.5 percenta najväčších hodnôt.

Pri výpočte číselných hodnôt uveďte aj slovne odpoveď, nielen vypísanú hodnotu premennej. Pri vypracovaní nepoužívajte UI.