

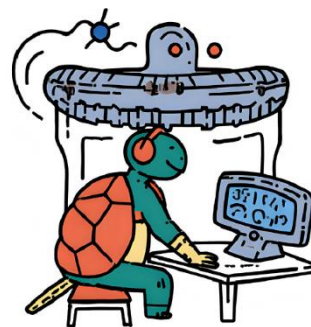
Ročník: 20

Kolo: 4

Úloha: 3

Galaktická misia T.U.R.T.L.E.

Gratulujeme! Boli ste vybraní do špeciálneho programu T.U.R.T.L.E. – Technologická Únia Rozumných Transgalaktických Laboratórnych Entít. Ide o prvú alianciu medziplanetárnych korytnačiek, ktoré skúmajú dátové prenosy medzi vesmírnymi stanicami v sústave Košťáci 9. Cieľ misie: vyhodnotiť kvalitu signálu a zabrániť výpadkom vo vesmírnej komunikácii. Komunikácia sa realizuje prostredníctvom Korytnačích Komunikačných Krúžkov (KKK). Každý KKK obsahuje senzor, ktorý zaznamenáva prenosové rýchlosti signálu do svojho zoznamu.



Veliace ústredie potrebuje vyhodnotiť úrovne kvality signálu medzi KKK. Pre celkové vyhodnotenie je potrebné upraviť a následne znormalizovať jednotlivé záznamy z KKK senzorov. Každá zaznamenaná rýchlosť, ktorá je menšia ako hraničná hodnota sa nahradí hodnotou 0. Následne sa každá hodnota rýchlosti proporčne nahradí hodnotou z intervalu $\langle 0, 1 \rangle$. Rýchlosť 0 sa zobrazí do 0, celková maximálna rýchlosť sa zobrazí do 1. Ak maximálna rýchlosť je 0, tak hodnoty všetkých rýchlostí ostanú 0.

Korytnačky sú pomalé, ale výsledky chcú mať rýchlo. Vedel by si im pomôcť?

Vytvor funkciu **znormalizuj** s vhodnými parametrami, ktorá vráti upravený a znormalizovaný zoznam záznamov z KKK senzorov. Svoje riešenie ulož do súboru **komunikacia.py**.

Poznámka:

Normalizácia je spôsob, ako upraviť čísla tak, aby boli porovnateľné. Často ju používame, keď máme rôzne sady údajov, ktoré sú v rôznych rozsahoch – napríklad jedna sada má hodnoty od 0 do 300 a iná od 0 do 50. Pri takýchto rozdieloch sa s dátami ťažko pracuje, lebo veľké čísla „prehlušia“ tie menšie. Takto vieme rôzne dátové sady lepšie porovnávať, vizualizovať, vyhodnocovať alebo ich použiť v ďalších výpočtoch, napríklad v grafike, štatistike alebo strojovom učení.