



Ročník: 14

Kolo: 2

Úloha: 5

## Úloha o bicyklových prevodoch

Zubaté slniečko čoraz častejšie vykukuje spoza mrakov. Ani chladno už tak veľmi nie je. A to je presne čas, kedy korytnačích cyklistov začínajú svrbieť nohy a žiada sa im sadnúť do sedla bicykla a vyraziť na cyklovýlety po okolí.

Predtým však treba pripraviť bicykle na novú sezónu a tým čo cez zimu viac podrástli možno aj kúpiť nový. Lenže to nie je také jednoduché, ako by sa na prvý pohľad mohlo zdať. Ak si už korytnačka kupuje nový bicykel chce, aby sa pri rovnakej frekvencii (tempe) šliapania na novom bicykli:

- dalo ísť aspoň tak rýchlo ako na starom,
- dali vyjsť aspoň také strmé kopce ako na starom.

Korytnačky prišli na to, že podstatné veci, ktoré je potrebné si pre tieto podmienky všímať sú počty zubov ozubených kolies vpredu a vzadu a priemer kolies.

A tak prepočítavajú prevody, vypočítavajú obvody, ale nijako sa nevedia dopracovať k uspokojivej odpovedi. Vedeli by si im pomôcť?

### Imagine Logo

Vytvor procedúru **porovnaj** s vhodnými parametrami, ktorá zistí či nový bicykel spĺňa požiadavky korytnačiek.

Svoje riešenie ulož ako Imagine projekt **bicykel.imp**.

### Python

Vytvor funkciu **porovnaj** s vhodnými parametrami, ktorá zistí či nový bicykel spĺňa požiadavky korytnačiek.

Svoje riešenie ulož do súboru **bicykel.py**.

***Vedeli ste?** Príliš ľahké prevody sú v praxi takmer nepoužiteľné. Noha sa pri šliapnutí v podstate prepadne a rýchlosť je taká nízka, že udržať rovnováhu je problém. Aj najmenšia nerovnosť terénu spôsobí veľké vychýlenie bicykla zo smeru. Ani príliš ťažké prevody nie sú vždy použiteľné. Rozbehnúť sa na takomto prevode je niekedy nemožné, lebo nemáme dostatok síl na pohyb pedálom. Presvedčila sa o tom aj cyklistka Denise Mueller-Korenek. Jej bicykel mal taký ťažký prevod, že až do rýchlosti približne 160 km/h ju roztláčalo auto. Potom už pedálovala sama a dosiahla rýchlosť 296 km/h. Viac na <https://bit.ly/2u1DJHx>.*