

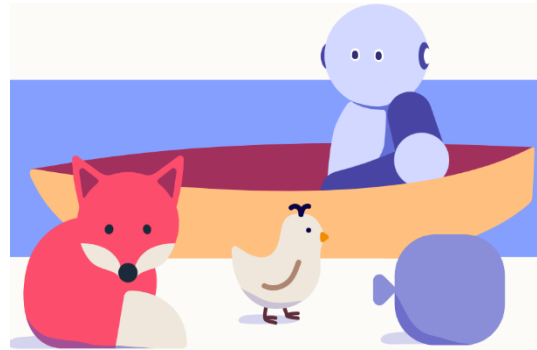
**Ročník: 18**

**Kolo: 1**

**Úloha: 5**

## Úloha o riečnom hlavolame

Žiaci v Korytnáčkove riešili na hodine informatiky hlavolam, ako previesť zrná, sliepku a líšku na druhý breh rieky. Aby si získané poznatky overili aj v praxi, postavili sa na breh rieky Koryto a rozhodli sa preplaviť pomocou pristavenej loďky na druhý breh.



Zdroj: elementsofai.com

Rýchlo zistili, že loďka unesie maximálne dve malé korytnačky alebo jednu veľkú korytnačku. Pochopili tiež, že loďka nevie preplávať samostatne bez korytnačky. Prvé pokusy skončili neúspešne. Buď sa na druhý breh dostala len časť korytnačiek alebo sa na ďalšom postupe už v istom kroku nevedeli dohodnúť a pohádali sa.

Rozhodli sa teda, že na zistenie správnej postupnosti krokov pri riešení tejto úlohy použijú programovanie. Jednoduchou analýzou zistili, že im stačí použiť len nasledovné príkazy: **nastup\_maly**, **nastup\_velky**, **vystup\_maly**, **vystup\_velky**, **preplav**. Vedel by si im pomôcť?

Vytvor funkciu **harmonogram** s vhodnými parametrami, ktorá vypíše postupnosť príkazov, realizáciou ktorých sa všetky korytnačky z jedného brehu preplavia na druhý breh rieky.

Svoje riešenie ulož do súboru **riecny\_hlavolam.py**.

**Poznámka:** Existujú viaceré alternatívy tohto hlavolamu. Napríklad robot má k dispozícii čln a musí cez rieku previezť tri kusy nákladu: líšku, sliepku a vreco krmiva pre sliepku. Líška využije každú príležitosť zjesť sliepku a sliepka zasa každú príležitosť zjesť krmivo. Obom situáciám sa chceme vyhnúť. V klasickej verzii tohto hlavolamu môže robot na čln umiestniť len jednu vec. V iných verziách sa na palubu člna okrem robota zmestia maximálne dva z troch objektov.