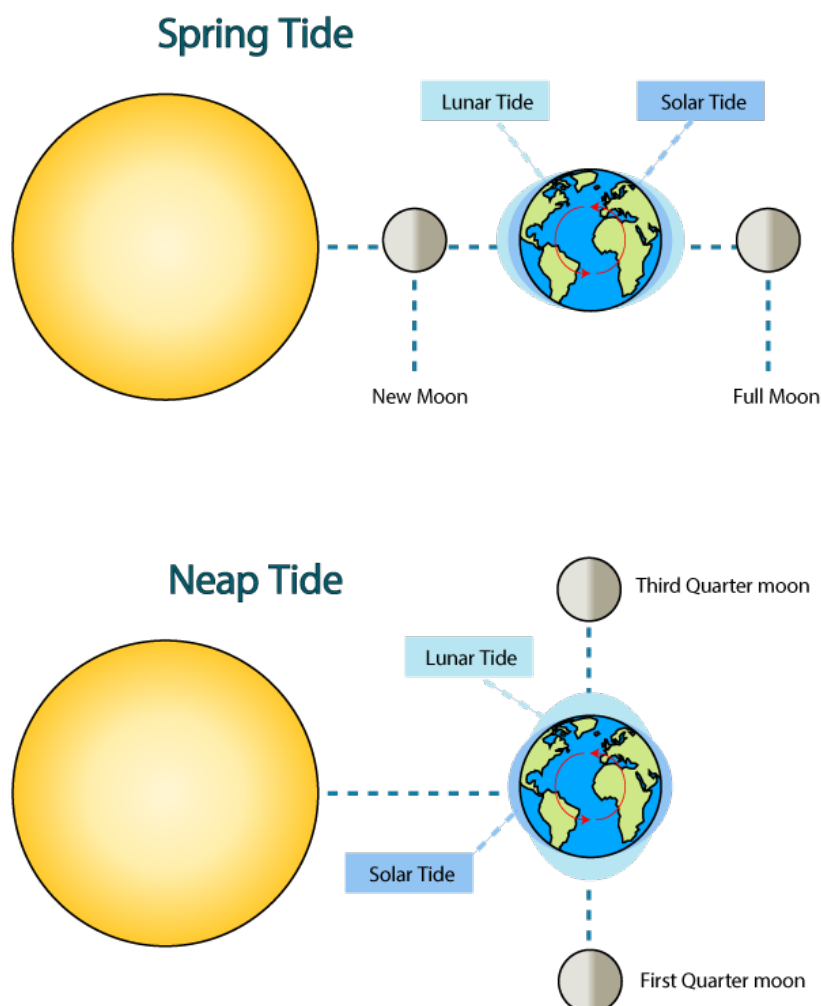


## VAJA 2 – DEL 1: Plimovanje trdne Zemlje

2021/2022

## 1 NALOGA

Geometrija sistema Zemlja-Luna-Sonce se v času vseskozi spreminja. Sprememba gravitacijskih sil na Zemljo, zaradi spremembe medsebojnega položaja vseh treh teles, je dovolj velika, da povzroči plimovanje trdne Zemlje in vodá (slika 1). Plimovanje trdne Zemlje je potrebno upoštevati npr. pri obdelavi GNSS-opazovanj v globalnih geodetskih mrežah in pri obdelavi GNSS-opazovanj z metodo PPP (angl. *Precise Point Positioning*) ter pri izvajanju gravimetričnih meritev.



Slika 1: Vpliv Lune in Sonca na obliko Zemlje  
(vir: [https://www.education.com/science-fair/article/astronomy\\_moon-phase/](https://www.education.com/science-fair/article/astronomy_moon-phase/))

## 2 NALOGA

Določite geodetske koordinate  $(\varphi, \lambda, h)$  vašega domačega kraja. Za izbran položaj na vsakih pet minut v dnevu s programom `pTrdneZemlje.exe` izračunajte premike  $\Delta e$ ,  $\Delta n$  in  $\Delta h$ . Izračun naredite za štiri dni (v istem Luninem mesecu) z različnimi Luninimi menami:

- prazna Luna (mlaj),
- prvi krajec,
- polna Luna (ščip),
- zadnji krajec.

Za vse štiri primere naredite grafične izrise po posameznih koordinatnih komponentah (vse tri komponente lahko prikažete na istem grafu, najlažje je, da uporabite MATLAB ali gnuplot). Poskusite ugotoviti, kakšni so pogoji, da je:

- vpliv plimovanja ničel na horizontalne koordinate,
- vpliv plimovanja ničel na višinsko komponento.

Pomagajte si s spletom.