

# Domáci projekty 8

Na začátek trochu práce se seznamy. Některé z projektů – a zvláště ten poslední – potřebují trochu přemýšlení; nebudeš-li vědět jak dál, zeptej se na Internetu nebo na srazu ostatních, a řešte společně!

- o. Udělej si seznam domácích zvířat. Budeš ho potřebovat v dalších úlohách. Domácí zvířata jsou např.: "pes", "kočka", "králík", "had".
  1. Napiš funkci, která vypíše jména domácích zvířat, která jsou kratší než 5 písmen.
  2. Napiš funkci, která vypíše jména domácích zvířat, která začínají na k.
  3. Napiš funkci, která dostane slovo a zjistí, jestli je v seznamu domácích zvířat.
  4. Napiš funkci, která dostane dva seznamy jmen zvířat, a vrátí tři seznamy:
    - (a) Zvířata, která jsou v obou seznamech
    - (b) Zvířata, která jsou v jen prvním seznamu
    - (c) Zvířata, která jsou v jen druhém seznamu
- Napiš (a pusť) k této funkci testy, aby sis ověřila že funguje správně.
5. Napiš program, který seřadí seznam domácích zvířat podle abecedy.
6. Had byl pyšný na to, že je v abecedě první. Dokud nepřiletěla "andulka". Abys hada uklidnila, vytvoř funkci, která zvířata seřadí podle abecedy, ale bude ignorovat první písmeno (t.j. vrátí ["had", "pes", "andulka", "kočka", "králík]).

*Postup:*

- Máš seznam hodnot, které chceš seřadit podle nějakého klíče. Klíč se dá z každé hodnoty vypočítat.
- Vytvoř seznam dvojic [klíč, hodnota].
- Seřaď tento seznam dvojic – dvojice se řadí nejdříve podle prvního prvku, pak druhého, atd.
- Nakonec vytvoř ze seznamu dvojic opět jen seznam hodnot.

*Proč má zrovna had takovéhle výsadní postavení, zjistíš později.*

Jedna klasická programovací úloha, která nejspíš pořádně potrápí tvé logické myšlení. Je nepovinná, nemáš-li na ni aspoň pár hodin, tak ji přeskoč.

7. Napiš funkci, která převede římské číslice na číslo (int).  
*Nápověda: Nejdříve napiš k této funkci nějaké testy, aby sis ověřila že (a co) (ne)funguje správně.*

Dadaistický koutek: procvičení práce se seznamy, řetězci, a soubory. Opět: nebudeš-li vědět jak dál, zeptej se!

8. Vyber si básničku, která má aspoň tři sloky po aspoň třech verších. Ulož ji do souboru `basnicka.txt`,
9. Napiš program, který vypíše básničku ze souboru `basnicka.txt`, ale obrátí pořadí veršů (t.j. jako první vypíše poslední řádek, atd.)  
*Nápověda: Každý seznam má metodu `reverse`, která ho „obráť“.*
10. Napiš program, který obrátí pořadí slov v jednotlivých verších.
11. Obrát pořadí slov (ty by měly být oddělené jedním prázdným řádkem).
12. Vypiš slova básně v náhodném pořadí.  
*Bonusový projekt: Snaž se přitom co nejlépe zachovat strukturu básně (sloky, verše, interpunkci, velká písmena, ...)*

