

# 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 sraze ostatních a řešte společně!

0. Udělej si seznam domácích zvířat. Budeš ho potřebovat v dalších úlohách.  
Domácí zvířata známe tato: "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.  
„Zjistí“ znamená, že funkce vrátí *True* nebo *False*.
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, zjistiš 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*).  
*Tip: 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, ...).*

