

## Liste i drveta

1. Napisati f-je za:
  - a. Dužinu liste
  - b. Pronalaženje poslednjeg elementa liste
  - c. Ispitivanje da li element pripada listi
2. Napisati f-ju *check-range1*, koja prihvata listu sa temperaturama i proverava da li su sve u opsegu između 5 i 95 stepeni celzijusa.

Generalizovati ovu f-ju u *check-range*, koja prihvata listu temperatura ali i dozvoljeni interval i proverava da li su sve u okviru dozvoljenog intervala.

3. Napisati f-ju *convert*. Ona prihvata listu sa ciframa i formira broj na osnovu njih. Prva cifra odgovara poziciji jedinice, sledeća desetici i tako redom.
4. Napisati f-ju *average-price*. Ona prihvata listu cena igračaka i računa njihov prosek.
5. Napisati f-ju *eliminate-exp* koja eliminiše skupe igračke. Funkcija prihvata broj koji je maksimalna cena igračke, kao i listu sa cenama a potom eliminiše sve koje su veće od maksimalne cene.
6. Napisati f-ju za spajanje dve liste u jednu.
7. Napisati f-ju za obrtanje liste.
8. Napisati f-ju *suffixes*, koja prihvata listu *l*, i vraća listu svih sufksa od *l*. Npr:

*(suffixes '(a b c d)) > ((a b c d) (b c d) (c d) (d) ())*

9. Porodično stablo je definisano korišćenjem listi. Ono je ili:
  - a. („unknown“) ili
  - b. Lista koja ima pet polja:
    - i. Name, string
    - ii. Birthyear, broj
    - iii. Eyecolor, symbol
    - iv. Father, koji predstavlja drugo porodično stablo
    - v. Mother, koji takođe predstavlja porodično stablo

Npr.

```
(“person” “Dave” 1977 ’brown
  (“person” “Ken” 1945 ’brown
    (“unknown”)
    (“unknown”))
  (“person” “Mary Ellen” 1946 ’brown
```

(“unknown”)  
(“unknown”))

Napisati f-ju *count-persons*. Funkcija prihvata porodično stablo i vraća broj osoba koje se u njemu spominju. Za poređenje stringova koristiti ugrađenu funkciju *string=?*

10. Napisati f-ju *average-age*. Ona prihvata porodično stablo i trenutnu godinu i računa prosečnu starost svih ljudi u porodičnom stablu.
11. Napisati f-ju *eye-colors*, koja prihvata porodično stablo i vraća listu svih boja očiju koja se u njemu pojavljuju. Boja se može pojavljivati više od jedanput.

**Hint:** Koristiti ugrađenu f-ju *append*, koja prihvata dve liste i vraća njihovu konkatenaciju.