

**Zadatak 1.** Subjektivni osećaj hladnoće se računa po formuli:

$$3.74+0.6215T-35.75(V^{0.16})+0.4275T(V^{0.16})$$

gde je  $T$  temperatura u stepenima Farenhajta, a  $V$  brzina vetra u miljama na sat. Napiši program koji ispisuje tabelu subjektivnog osećaja hladnoće za interval temperature i brzine vetra koje unosi korisnik.

Primer izvršavanja programa:

```
>>> napraviTabelu(0,10,5,10)
      t=5      t=6      t=7      t=8      t=9      t=10
v=0      6.848      7.469      8.091      8.712      9.334      9.955
v=1     -26.765     -25.716     -24.667     -23.618     -22.569     -21.520
v=2     -30.707     -29.608     -28.509     -27.410     -26.311     -25.212
v=3     -33.224     -32.093     -30.962     -29.831     -28.700     -27.569
v=4     -35.112     -33.957     -32.802     -31.647     -30.491     -29.336
v=5     -36.637     -35.463     -34.288     -33.113     -31.939     -30.764
v=6     -37.924     -36.733     -35.542     -34.352     -33.161     -31.970
v=7     -39.042     -37.837     -36.632     -35.427     -34.222     -33.017
v=8     -40.033     -38.816     -37.598     -36.380     -35.162     -33.945
v=9     -40.925     -39.696     -38.467     -37.238     -36.009     -34.780
v=10    -41.737     -40.498     -39.258     -38.019     -36.780     -35.540
```

**Zadatak 2.** Koristeći `while` petlju napiši funkciju koji određuje koliko godina treba da prođe dok se u uloženi novac u banku ne udvostruči. Funkcija kao parametar prima kamatnu stopu na godišnjem nivou, a vraća broj godina.

Primer izvršavanja programa:

```
>>> print(brojGodina(0.04))
18
```

**Zadatak 3.** Sekvenca Sirakuza se računa počevši od prirodnog broja  $x$  kao:

$$x_{i+1} = \begin{cases} \frac{x_i}{2} & ,x_i \text{ je parno} \\ 3x_i + 1 & ,x_i \text{ je neparno} \end{cases}$$

Napiši funkciju koja prima inicijalnu vrednost  $x$  i vraća listu sa Sirakuza sekvencom za tu vrednost.

Primer izvršavanja programa:

```
>>> print(sirakuza(5))
[5, 16, 8, 4, 2, 1]
```

**Zadatak 4.** Pozitivan ceo broj  $x$  veći od 2 je prost ako u intervalu  $[2, \sqrt{x}]$  ne postoji ni jedan broj koji  $x$  deli bez ostatka. Napiši funkciju koja proverava da li je broj prost. Funkcija treba da primi broj za koji se proverava da li je prost, a da vrati `True` ako jeste, a `False` ako nije.

Primer izvršavanja programa:

```
>>> print(prostBroj(127))
True
>>> print(prostBroj(123))
False
```

**Zadatak 5.** Napiši funkciju koja prima prirodni broj  $n$ , a vraća listu koja sadrži sve proste brojeve koji su manji od  $n$ .

Primer izvršavanja programa:

```
>>> print(prostiBrojevi(20))
[1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19]
```

**Zadatak 6.** Najveći zajednički delilac se računa pomoću Euklidovog algoritma: za brojeve  $m$  i  $n$  se ponavlja  $n_{i+1}=m_i$ ,  $m_{i+1}=n_i \% m_i$  dok  $m$  ne stigne do 0. Kada  $m$  postane 0,  $n$  je najveći zajednički delilac. Napiši funkciju koja implementira Euklidov algoritam za računanje najvećeg zajedničkog delioca. Funkcija prima dva prirodna broja, a vraća njihov najveći zajednički delilac.

Primer izvršavanja programa:

```
>>> print(nZD(25,15))
5
```

**Zadatak 7.** Napiši program za registrovanje novih proizvoda u prodavnici. Kada se program pokrene prodavcu omogućuje jedino da se prijavi na sistem. Prilikom prijavljivanja na sistem prodavac unosi korisničko ime i lozinku. Nakon što se uspešno prijavio na sistem, prodavac može da doda novi proizvod, pri čemu unosi naziv, cenu i raspoloživu količinu proizvoda. Nakon što je dodat novi proizvod ispisuje se spisak svih proizvoda u prodavnici. Dodavanje proizvoda se ponavlja dok prodavac ne unese „quit“. Ukoliko prodavac unese „quit“ bilo za naziv, cenu ili količinu proizvoda, prekida se izvršavanje programa. Korisnička imena i lozinke čuvaju se u fajlu `prodavci.txt`, a nazivi, cene i količine proizvoda čuvaju se u fajlu `proizvodi.txt`.