

21 Funkcije-ponavljanje

1. **Kalkulator popusta:** Napiši funkciju `izracunaj_popust` koja prima cijenu proizvoda i postotak popusta, a vraća iznos popusta i cijenu nakon popusta.

Pseudokod:

```
Funkcija izracunaj_popust(cijena, postotak_popusta):  
    iznos_popusta = cijena * (postotak_popusta / 100)  
    cijena_nakon_popusta = cijena - iznos_popusta  
    vrati iznos_popusta, cijena_nakon_popusta
```

2. **Konverzija vremena:** Napiši funkciju `pretvori_sekunde` koja prima ukupan broj sekundi i vraća formatirano vrijeme u satima, minutama i sekundama (npr., 7500 sekundi = 2 sata, 5 minuta, 0 sekundi).

Pseudokod:

```
Funkcija pretvori_sekunde(ukupno_sekundi):  
    sati = cijeli_broj_dijeljenja(ukupno_sekundi, 3600)  
    ostatak_nakon_sati = ostatak_dijeljenja(ukupno_sekundi,  
3600)  
    minute = cijeli_broj_dijeljenja(ostatak_nakon_sati, 60)  
    sekunde = ostatak_dijeljenja(ostatak_nakon_sati, 60)  
    vrati sati, minute, sekunde
```

3. **Geometrijski likovi:** Napiši funkcije za računanje površine i opsega različitih geometrijskih likova (trokut, krug, kvadrat). Svaka funkcija treba primiti odgovarajuće parametre (npr., stranice trokuta, polumjer kruga).

Pseudokod:

```
Funkcija povrsina_trokuta(baza, visina):  
    vrati (baza * visina) / 2
```

```
Funkcija opseg_trokuta(stranica1, stranica2, stranica3):  
    vrati stranica1 + stranica2 + stranica3
```

```
Funkcija povrsina_kruga(polumjer):  
    vrati PI * (polumjer ** 2)
```

```
Funkcija opseg_kruga(polumjer):  
    vrati 2 * PI * polumjer
```

```
Funkcija povrsina_kvadrata(stranica):  
    vrati stranica * stranica
```

```
Funkcija opseg_kvadrata(stranica):  
    vrati 4 * stranica
```

4. **Analiza teksta:** Napiši funkciju prebroji_slova koja prima string i vraća rječnik u kojem su ključevi slova, a vrijednosti broj pojavljivanja svakog slova u stringu (ignoriraj razliku između velikih i malih slova).

Pseudokod:

```
Funkcija prebroji_slova(tekst):  
    rjecnik_pojavljanja = prazan_rjecnik  
    za svako slovo u tekst:  
        slovo = pretvori_u_mala_slova(slovo)  
        ako je slovo slovo:  
            ako slovo je u rjecnik_pojavljanja:  
                rjecnik_pojavljanja[slovo] =  
rjecnik_pojavljanja[slovo] + 1  
            inače:  
                rjecnik_pojavljanja[slovo] = 1  
    vrati rjecnik_pojavljanja
```

5. **Fibonaccijev niz:** Napišite funkciju fibonacci koja prima broj n i vraća listu prvih n brojeva Fibonaccijevog niza.

Pseudokod:

```
Funkcija fibonacci(n):  
    niz = [0, 1]  
    ako je n <= 2:  
        vrati prvih n elemenata niza  
    dok je duljina(niz) < n:  
        sljedeci_broj = niz[-1] + niz[-2]  
        dodaj sljedeci_broj u niz  
    vrati niz
```

6. **Provjera formata e-pošte:** Napišite funkciju je_valjana_email koja prima string i provjerava je li u ispravnom formatu e-mail adrese (jednostavna provjera, npr., sadrži li "@" i ".").

Pseudokod:

```
Funkcija je_valjana_email(email):  
    ako "@" nije u email ili "." nije u email:  
        vrati False  
    ako postoji barem jedan znak prije "@" i barem jedan znak  
poslije "@" i barem jedan znak poslije zadnje ".":  
        vrati True
```

inače:

vrati False

7. **Generiranje lozinke:** Napišite funkciju `generiraj_lozinku` koja generira nasumičnu lozinku određene duljine. Lozinka treba sadržavati kombinaciju velikih i malih slova, brojeva i posebnih znakova.

Pseudokod:

Funkcija `generiraj_lozinku(duljina):`

```
znakovi = "velika_slova + mala_slova + brojevi +  
posebni_znakovi"
```

```
lozinka = ""
```

```
za i od 1 do duljina:
```

```
    nasumicni_znak = nasumicni_odabir(znakovi)
```

```
    lozinka = lozinka + nasumicni_znak
```

```
vrati lozinka
```

8. **Statistika ocjena:** Napišite funkciju `izracunaj_statistiku_ocjena` koja prima listu ocjena i vraća rječnik s informacijama kao što su prosječna ocjena, najveća ocjena, najmanja ocjena i broj pojavljivanja svake ocjene.

Pseudokod:

Funkcija `izracunaj_statistiku_ocjena(ocjene):`

```
prosijek = zbroj(ocjene) / duljina(ocjene)
```

```
najveca = maksimum(ocjene)
```

```
najmanja = minimum(ocjene)
```

```
broj_pojavljivanja = prazan_rjecnik
```

```
za svaku ocjenu u ocjene:
```

```
    ako ocjena je u broj_pojavljivanja:
```

```
        broj_pojavljivanja[ocjena] = broj_pojavljivanja[ocjena]  
+ 1
```

```
    inače:
```

```
        broj_pojavljivanja[ocjena] = 1
```

```
vrati {
```

```
    "prosijek": prosijek,
```

```
    "najveca": najveca,
```

```
    "najmanja": najmanja,
```

```
    "broj_pojavljivanja": broj_pojavljivanja
```

```
}
```