

# Priprema za kolokvijum I

## Primjer 1

1. Dat je niz (8, 3, 1, 7, 4, 9, 2, 6, 5). Potrebno je:
    - a. Sortirati niz koristeći *Bubble Sort* algoritam.
    - b. Implementirati *binarnu pretragu* za pronalaženje broja  $n$  u tom nizu.
    - c. Testirati algoritam postavljanjem vrijednosti  $n=1$ ,  $n=7$  i  $n=9$
  2. Napisati pseudokod za Merge Sort.
- 

## Primjer 2

1. Data su tri niza:  
 $a = (5, 2, 9, 1, 6)$   
 $b = (12, 45, 23, 8, 34, 19, 27, 50, 41, 30)$   
 $c = (92, 13, 57, 24, 76, 38, 44, 68, 80, 99, 3, 54, 16, 25, 88, 72, 61, 48, 11, 36, 90, 21, 7, 29, 67)$   
Potrebno je:
    - a. Implementirati *Bubble Sort* i *Insertion Sort* za sortiranje ovih nizova.
    - b. Izmjeriti vrijeme izvršavanja i odrediti koji algoritam bolje radi za koji niz.
  2. Napisati pseudokod proizvoljnog rekurzivnog algoritma za sortiranje.
-

### Primjer 3

1. Napisati kod za algoritam sortiranja kod koga se u nesortiranom nizu/dijelu niza svaki put pronalazi najmanji element i ubacuje u sortirani dio niza na prvu slobodnu poziciju.
2. Napisati pseudokod za algoritam sortiranja čija je vremenska složenost  $O(n \log(n))$

Na praktični dio kolokvijuma 1 dolaze zadaci iz oblasti

- Algoritmi sortiranja:
  - Pseudokod za merge-sort i quick-sort
  - Kod i pseudokod za selection-sort, insertion-sort, bubble-sort
- Algoritmi pretrage:
  - Kod i pseudokod za linearnu i binarnu pretragu

Kod za mjerenje vremena izvršavanja:

```
import time
start = time.time()
# ovdje ide vas kod
end = time.time()
razlika = end - start
print(razlika)
```

Kod za generisanje niza sa nasumičnim elementima.

```
def generisi_nasumican_niz():  
    import random  
    niz = []  
    for i in range(1000):  
        broj = random.randint(1, 1000)  
        niz.append(broj)  
    return niz
```