

Diskretne i kombinatorne metode za računarsku grafiku

Dat je algoritam

```
1: function PARTITION( $A, p, r$ )
2:    $x \leftarrow A[r]$ 
3:    $i \leftarrow p - 1$ 
4:   for  $j \leftarrow p$  to  $r - 1$  do
5:     if  $A[j] \leq x$  then
6:        $i \leftarrow i + 1$ 
7:       exchange( $A[i], A[j]$ )
8:     end if
9:   end for
10:  exchange( $A[i + 1], A[r]$ )
11:  return  $i + 1$ 
12: end function
```

1. Posle primene algoritma PARTITION($A, 1, 6$) na ulazni niz $A = [2, 8, 14, 8, 1, 3]$, koje će biti stanje niza A ?
2. Koliko poređenja (linija 5) će biti izvršeno na

ulaznom nizu iz zadatka 1?

Koliko puta će se pozvati procedura exchange za ulazni niz iz zadatka 1 i koliko puta će se zamena izvršiti (vrši se ako nije u pitanju jedan te isti član niza).

3. Napisati rekurzivnu proceduru SORT(A, p, r) koja bi korišćenjem procedure PARTITION komandom SORT($A, 1, 6$) uradila Quick sort sortiranje niza A .

```
procedure SORT( $A, p, r$ )
```

```
end procedure
```

4. Dati definiciju "velikog Θ " ponašanja i pokazati da je $\frac{2}{3}n^2 + 8n = \Theta(n^2)$.
Da li je $\frac{3}{4}n^2 - 3\sqrt{nn^2} = o(n^2)$?
Da li je $\frac{3}{4}n + 3n \ln n = o(n^2)$?

Diskretne i kombinatorne metode za računarsku grafiku

Dat je algoritam

```
1: function PARTITION( $A, p, r$ )
2:    $x \leftarrow A[r]$ 
3:    $i \leftarrow p - 1$ 
4:   for  $j \leftarrow p$  to  $r - 1$  do
5:     if  $A[j] \leq x$  then
6:        $i \leftarrow i + 1$ 
7:       exchange( $A[i], A[j]$ )
8:     end if
9:   end for
10:  exchange( $A[i + 1], A[r]$ )
11:  return  $i + 1$ 
12: end function
```

1. Posle primene algoritma PARTITION($A, 1, 6$) na ulazni niz $A = [2, 8, 14, 8, 1, 3]$, koje će biti stanje niza A ?
2. Koliko poređenja (linija 5) će biti izvršeno na

ulaznom nizu iz zadatka 1?

Koliko puta će se pozvati procedura exchange za ulazni niz iz zadatka 1 i koliko puta će se zamena izvršiti (vrši se ako nije u pitanju jedan te isti član niza).

3. Napisati rekurzivnu proceduru SORT(A, p, r) koja bi korišćenjem procedure PARTITION komandom SORT($A, 1, 6$) uradila Quick sort sortiranje niza A .

```
procedure SORT( $A, p, r$ )
```

```
end procedure
```

4. Dati definiciju "velikog Θ " ponašanja i pokazati da je $\frac{2}{3}n^2 + 8n = \Theta(n^2)$.
Da li je $\frac{3}{4}n^2 - 3\sqrt{nn^2} = o(n^2)$?
Da li je $\frac{3}{4}n + 3n \ln n = o(n^2)$?