

Diskretne i kombinatorne metode za računarsku grafiku, kolokvijum 1

1. Napisati algoritam za sortiranje biranjem, takozvani SELECTION SORT.

Za algoritam SELECTION SORT iz zadatka 1, za niz dužine  $n$ , neka je  $S(n)$  broj zamena i  $P(n)$  broj poređenja.

2. Za niz  $[9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]$  naći  $S(n)$  i  $P(n)$ .
3. Koliko je  $S(n)$  i  $P(n)$  za najgori slučaj ulaznog niza algoritma SELECTION SORT?
4. Dati definiciju velikog  $\Theta$  ponašanja i pokazati da je  $n\sqrt{n} + 3\sqrt{n} - 40 = \Theta(n\sqrt{n})$ .  
Da li je  $4n^2 + n \ln n = \Theta(n^2)$ ?  
Da li je  $4n^2 + n\sqrt{n} = \Theta(n^2)$ ?  
Da li je  $4n^2 + n2^n = \Omega(n\sqrt{n})$ ?

Bodovi: 1→15, 2→5, 3→10, 4→10.

Diskretne i kombinatorne metode za računarsku grafiku, kolokvijum 1

1. Napisati algoritam za sortiranje biranjem, takozvani SELECTION SORT.

Za algoritam SELECTION SORT iz zadatka 1, za niz dužine  $n$ , neka je  $S(n)$  broj zamena i  $P(n)$  broj poređenja.

2. Za niz  $[8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]$  naći  $S(n)$  i  $P(n)$ .
3. Koliko je  $S(n)$  i  $P(n)$  za najgori slučaj ulaznog niza algoritma SELECTION SORT?
4. Dati definiciju velikog  $\Theta$  ponašanja i pokazati da je  $n\sqrt{n} + 3\sqrt{n} - 40 = \Theta(n\sqrt{n})$ .  
Da li je  $4n + n \ln n = O(n^2)$ ?  
Da li je  $4n + n\sqrt{n} = \Theta(n^2)$ ?  
Da li je  $4n + n2^n = \Omega(n\sqrt{n})$ ?

Bodovi: 1→15, 2→5, 3→10, 4→10.