

Diskretne i kombinatorne metode za računarsku grafiku

```

1: procedure NEKI SORT( $A$ )
2:    $n \leftarrow \text{length}(A)$ 
3:   for  $i \leftarrow 1$  to  $n - 1$  do
4:      $i_{\min} \leftarrow i$ 
5:     for  $j \leftarrow i + 1$  to  $n$  do
6:       if  $A[j] < A[i_{\min}]$  then
7:          $i_{\min} \leftarrow j$ 
8:       end if
9:     end for
10:    if  $i \neq i_{\min}$  then
11:      swap( $A[i]$ ,  $A[i_{\min}]$ )
12:    end if
13:    writeln( $A$ )
14:  end for
15: end procedure

```

1. Propustiti ulaz $[2, 3, 4, 5, 1]$ kroz algoritam NEKI SORT i ispisati stanje niza A koje se ispisuje u liniji 13.
2. Za ulazni niz $[2, 3, 4, 5, 1]$, koliko će puta upoređivanje u liniji 6 biti izvršeno, a koliko puta zamena (swap) u liniji 11?
3. Za obrnuto sortirani ulazni niz A dimenzije n , koliko će puta upoređivanje u liniji 6 biti izvršeno, a koliko puta zamena (swap) u liniji 11?
4. Dati definiciju "velikog O " ponašanja i pokazati da je $\frac{2}{3}n^2 - 16n = O(n^2)$.
Da li je $P(n) = O(n^2)$, gde je $P(n)$ broj poređenja algoritma NEKI SORT za ulazni niz dužine n ?

5. Napisati program u programskom jeziku C koji koristeći ADT stack učitava tekst iz fajla `ulaz.txt` i ispisuje u fajl `izlaz.txt` reč po reč unazad. Reči su nizovi karaktera odvojeni simbolima: space, tab, newline.

```

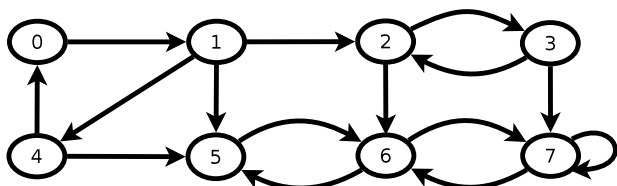
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "stack.h"
int main(void)
{
    FILE *ulaz, *izlaz; stack S; listdata ch;
    ulaz = fopen("ulaz.txt", "r");
    izlaz = fopen("izlaz.txt", "w");

    // Ovaj kod napisati

    fclose(izlaz); fclose(ulaz); return 0;
}

```

6. Nacrtati drvo terma izraza $3 \cdot (4 + 5) - (2/3 - 4 \cdot (3 + 1))$ i dati LC-RC reprezentaciju.



7. Primeniti algoritam DFS na graf sa slike, uzimajući čvorove i grane leksikografski.
Pored čvorova napisati d i f vrednosti.
Napraviti tabelu zagrada. Označiti tipove grana kad se prvi put otkriju (TFBC).

8. Trener plivačke reprezentacije ima za štafetu 4X100m na raspolaganju četiri plivača čija su vremena na 100m po stilovima: slobodno, leđno, prsno, baterflaj, data u tabeli.

	S	L	P	B
A	59	64	66	63
B	57	61	64	62
C	55	63	65	64
D	56	62	67	64

Postaviti problem linearnog programiranja koji minimizuje ukupno vreme izabrane štafete.

Sastaviti najbolju štafetu?

Bodovi: 1→10, 2→10, 3→10, 4→10, 5→15, 6→10, 7→15, 8→10.