



ALGORITMI IN PODATKOVNE STRUKTURE 1

8. laboratorijske vaje

Programerske izpitne naloge

NALOGA 1



Dan je enosmerni seznam s kazalci. Sestavi algoritem, ki za dani seznam poišče srednji element, če je število elementov liho, oziroma element, ki se nahaja tik pred sredino seznama, če je število elementov sodo.

Izberi ustrezne parametre in oceni časovno zahtevnost svojega algoritma.

NALOGA 2



Dan je enosmerni seznam s kazalci.

Sestavi algoritem, ki bo izpisoval elemente izmenoma z začetka in konca seznama, torej tako, da se najprej izpiše prvi element, zatem zadnji, zatem drugi, zatem predzadnji itd.

Izberi ustrezne parametre in oceni časovno zahtevnost svojega algoritma.

NALOGA 3


Dano je binarno drevo (dostopno preko korena `root`), ki za vsako vozlišče vsebuje naslednje podatke:

```
class Node {  
    int key, diff;  
    Node left, right;  
}
```

Sestavi algoritem `public int sum(Node root)`, ki bo izračunal vsoto vseh ključev v drevesu, hkrati pa bo v vsakem vozlišču izračunal in nastavil razliko (`diff`) med vsoto ključev desnega in vsoto ključev levega poddrevesa tega vozlišča.

Izberi ustrezne parametre in oceni časovno zahtevnost svojega algoritma.

NALOGA 4



Rekurzivno funkcijo iz prejšnje naloge spremeni v iterativno z uporabo sklada.

NALOGA 5

Dano je drevo (dostopno preko korena root), ki za vsako vozlišče vsebuje naslednje podatke:

```
class Node {  
    int key;  
    Node parent;  
    Node leftmost_child;  
    Node right_sibling;  
}
```

Sestavi algoritem, ki bo izpisal elemente binarnega drevesa po nivojih (torej, najprej izpiše koren, nato izpiše njegove sinove od leve proti desni, zatem sledijo vnuki od leve proti desni itd.)

Izberi ustrezne parametre in oceni časovno zahtevnost svojega algoritma.

