

Definicija grafa i terminologija

- Definicija grafa
 - Čvorovi, grane, grana susjedna čvoru, susjedni čvorovi, usmjeren – neusmjeren graf, stepen čvora (ulazni – izlazni), petlja
- Podgraf, težinski graf
- Put, prost put, ciklus, dužina i težina puta
- Ciklični – aciklični graf
- Povezan graf, komponente povezanosti

MR grafova

- Matrica susjednosti
 - $a[i,j] = 1$ ako je (i,j) grana
 - $a[i,j] = 0$ ako (i,j) nije grana
- Ulančana reprezentacija
 - Lista susjednosti
- Obijazak grafa
 - Po širini
 - Po dubini

Stabla – osnovni pojmovi

- Definicija (korjenog) stabla
- Nivoi, podstabla
- Otac, sin, braća, listovi
- Visina stabla
- Uređeno stablo

MR Stabla

- Ulančana reprezentacija
- Sekvencijalna reprezentacija
 - Pomoću vektora (indeks oca)
 - Pomoću vektora zapisa
 - Pomoću vektora (nivo po nivo)
 - Sinovi od k imaju indekse $m(k-1), \dots, mk+1$
 - Otac od k ima indeks $(k+m-2)/m$

Binarno stablo

- Definicije: Binarno stablo, Puno stablo, Kompletno stablo Skoro kompletno stablo Balansirano stablo
- Memorijska reprezentacija
 - Ulančana i pomoću vektora (heap-komentar)
 - Prikazivanje stabla višeg stepena binarnim stablom
- Obilazak binarnog stabla
 - Preorder
 - Inorder
 - Postorder
 - Obilazak po nivoima (level-order)

PREORDER(*root*)

```
if (root≠nil) then  
    P(root)  
    PREORDER(left(root))  
    PREORDER(right(root))  
end_if
```

INORDER(*root*)

```
if (root≠nil) then  
    INORDER(left(root))  
    P(root)  
    INORDER(right(root))  
end_if
```

POSTORDER(*root*)

```
if (root≠nil) then  
    POSTORDER(left(root))  
    POSTORDER(right(root))  
    P(root)  
end_if
```

PREORDER-I(*root*)

PUSH(*S*,*root*)

while (not STACK-EMPTY(*S*)) **do**

next =POP(*S*)

while (*next*≠nil) **do**

 P(*next*)

if (*right*(*next*) ≠nil) **then**

 PUSH(*S*, *right*(*next*))

end_if

next=*left*(*next*)

end_while

end_while

INORDER-I(*root*)

next=*root*

loop

while (*next*≠nil) **do**

 PUSH(*S*,*next*)

next=left(*next*)

end_while

if (not STACK-EMPTY(*S*)) **then**

next=POP(*S*)

 P(*next*)

next=right(*next*)

else return

end_if

end_loop

LEVEL-ORDER(*root*)

next=*root*

INSERT(*Q*,*next*)

while (not QUEUE-EMPTY(*Q*)) **do**

next=DELETE(*Q*)

 P(*next*)

if (*left*(*next*)≠nil) **then**

 INSERT(*Q*,*left*(*next*))

end_if

if (*right*(*next*) ≠nil) **then**

 INSERT(*Q*,*right*(*next*))

end_if

end_while