

Programski jezici i strukture podataka

12

Fizička realizacija n-arnog stabla

- Fizička realizacija n-arnog stabla je u opštem slučaju spregnuta.
- Za mala i nepromenljiva stabla može biti sekvencijalna.
- Spregnuta fizička realizacija značajno uproštena u odnosu na uopšteno stablo (broj podređenih maksimalno n)
- Dovoljno je dopuniti informacioni sadržaj sa tačno n polja za pokazivače.

Spregnut fizička realizacija stabla reda n

- Deskriptor sadrži:
 - Indikator tipa strukture
 - Ime stabla
 - Adresu korena
 - Opis elementa
 - Red stabla
- Element sadrži:
 - informacioni sadržaj
 - n polja za pokazivače

Binarna stabla pristupa

- Binarno stablo kod kojeg se u informacionom sadržaju nalazi i identifikator iz skupa sa strogim uređenjem, a raspored u njemu je takav da:
 - Svi elementi u levom podstablu elementa imaju manje vrednosti identifikatora od elementa samog.
 - Svi elementi u desnom podstablu elementa imaju veće vrednosti identifikatora od elementa samog.
- Namena binarnog stabla pristupa je skraćenje postupka traženja, a da dodavanje i uklanjanje bude moguće.

Razlike između binarnog stabla i binarnog stabla pristupa

- Binarno stablo: Binarno stablo je stablo kod koga svaki čvor ima dva najviše dva deteta. U binarnom stablu, levo i desno dete mogu imati vrednosti nezavisne od vrednosti roditelja.
- Binarno stablo pristupa: Kod binarnog stabla pristupa, levo dete sadrži vrednost manju od roditelja, a desno dete sadrži vrednost koja je veća od vrednosti roditelja.

Prednost binarnog stabla pristupa

- Algoritmi sortiranja i algoritmi pristupa kao npr. pretraga u dubinu (in-order) mogu biti veoma efikasni.
- Ostale prednosti su:
 - Binarno stablo pristupa ima brzo ubacivanje i brisanje elemenata kada je balansirano.
 - Kod je jednostavniji nego kod ostalih struktura podataka.
 - Čuva ključeve u čvorovima na takav način da se pretraga, ubacivanje i brisanje elemenata može uraditi efikasno.
 - Veoma jednostavna implementacija.
 - Čvorovi u stablu su dinamički po prirodi.

Nedostaci

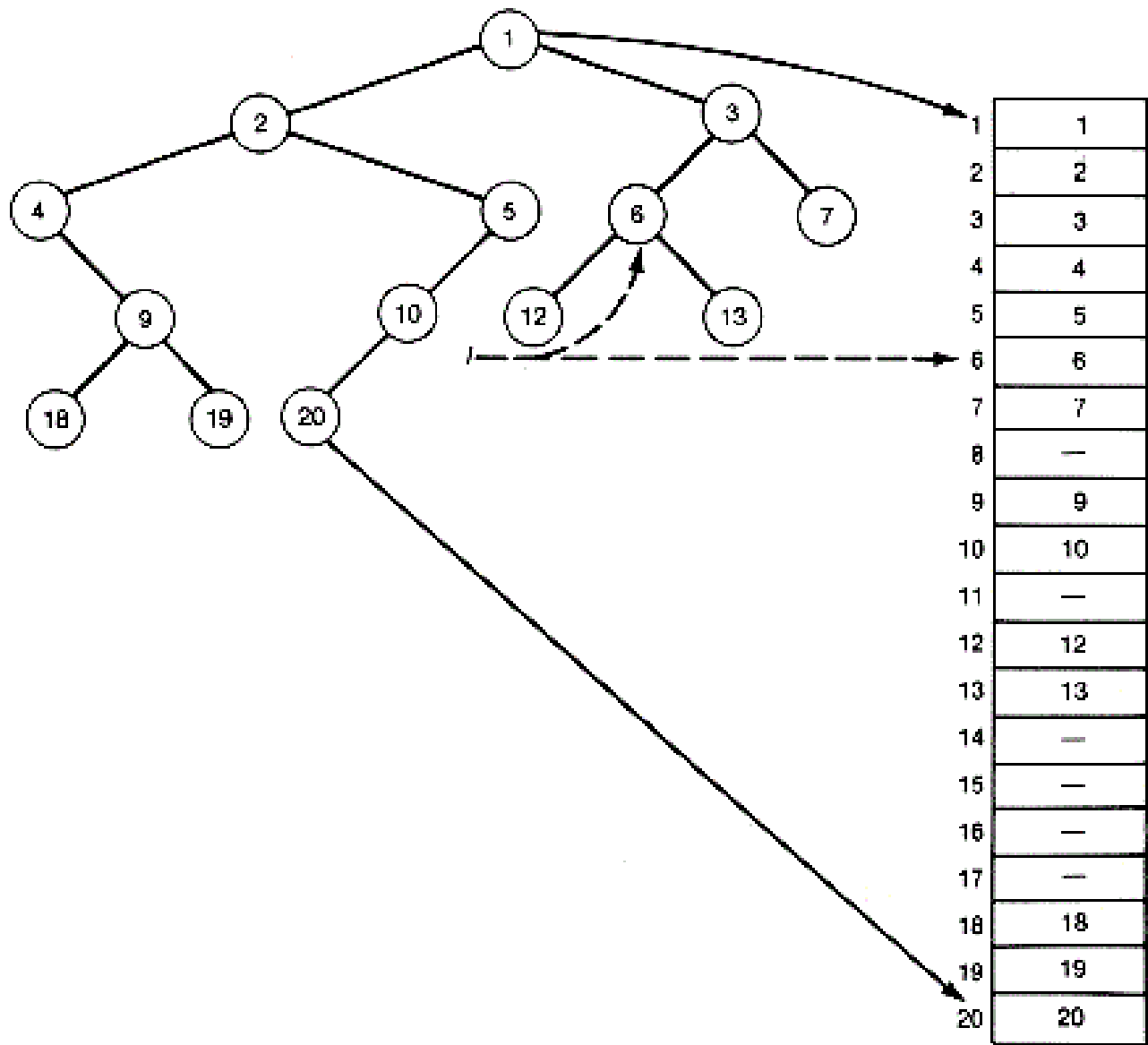
- Oblik binarnog stabla pristupa zavisi samo od reda ubacivanja elemenata, i može biti degenerisano.
- Kada ubacujemo ili tražimo element u binarnom stablu pristupa, ključ svakog posećenog čvora mora da se uporedi sa ključem elementa kog ubacujemo ili tražimo.
- Ključevi u binarnom stablu pristupa mogu biti dugački, što može uticati na vremensku složenost.

Degenerisano stablo pristupa

- Degenerisano stablo je stablo gde za svaki roditeljski čvor, postoji samo jedno dete čvor.
- Ono je nebalansirano i, u najgorem slučaju, performanse se spuštaju na nivo povezane liste.
- Ako funkcija za dodavanje čvora ne podržava rebalansiranje, onda se lako može stvoriti degenerisano stablo ako mu dodajemo podatke koji su već sortirani.
- Ovo znači da u merenju performansi, stablo će se na kraju ponašati kao povezana lista.

Sekvencijalna fizička realizacija

- Odvaja se memorijski prostor sa relativnim adresama.
- Koren se smešta u relativnu adresu jedan.
- Za ostale elemente važi: ako je element na relativnoj adresi i , levi podređeni je na adresi $2*i$, a desni na adresi $2*i+1$.
- Pristup je direktan pošto se adresa može izračunati unapred.



1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	—
9	9
10	10
11	—
12	12
13	13
14	—
15	—
16	—
17	—
18	18
19	19
20	20

prethodnik čvora i

čvor i

levi naslednik čvora i

desni naslednik čvora i

Binarno stablo pristupa spregnuta realizacija

- Binarno stablo pristupa je binarno stablo u kome važi: ključ svakog čvora veći je od ključeva svih čvorova levog podstabla, a manji od ključeva svih čvorova desnog podstabla.
- Pretpostavimo zbog jednostavnosti da su ključevi svih čvorova različiti.
- Spregnuta realizacija **Z43.c**