

Algoritmusok II. gyakorlat

5. gyakorlat, március 9.

5. gyakorlat

- Intervallum-fa

Olyan bináris keresőfa, amelyben a csúcsok értékei intervallumok.

A csúcsokhoz kiegészítő információt rendelünk, ami az adott gyökerű részfában található maximális felső intervallum végpont.

Az intervallum-fákban hatékonyan kereshetünk átfedő intervallumokat.

5. gyakorlat

Átfedő intervallum keresése x gyökerű részében

```
ÁtfedoKeres(x, i) {  
    while (x != nil) {  
        if ((i.also <= x.felso) && (i.felso >= x.also))  
            return x; // átfedést találtunk  
        if ((x.bal != nil) && (x.bal.kiegeszito >= i.also))  
            x = x.bal; // folytassuk balra a keresést  
        else  
            x = x.jobb; // folytassuk jobbra a keresést  
    }  
    return nil; // nem találtunk átfedo intervallumot  
}
```

5. gyakorlat

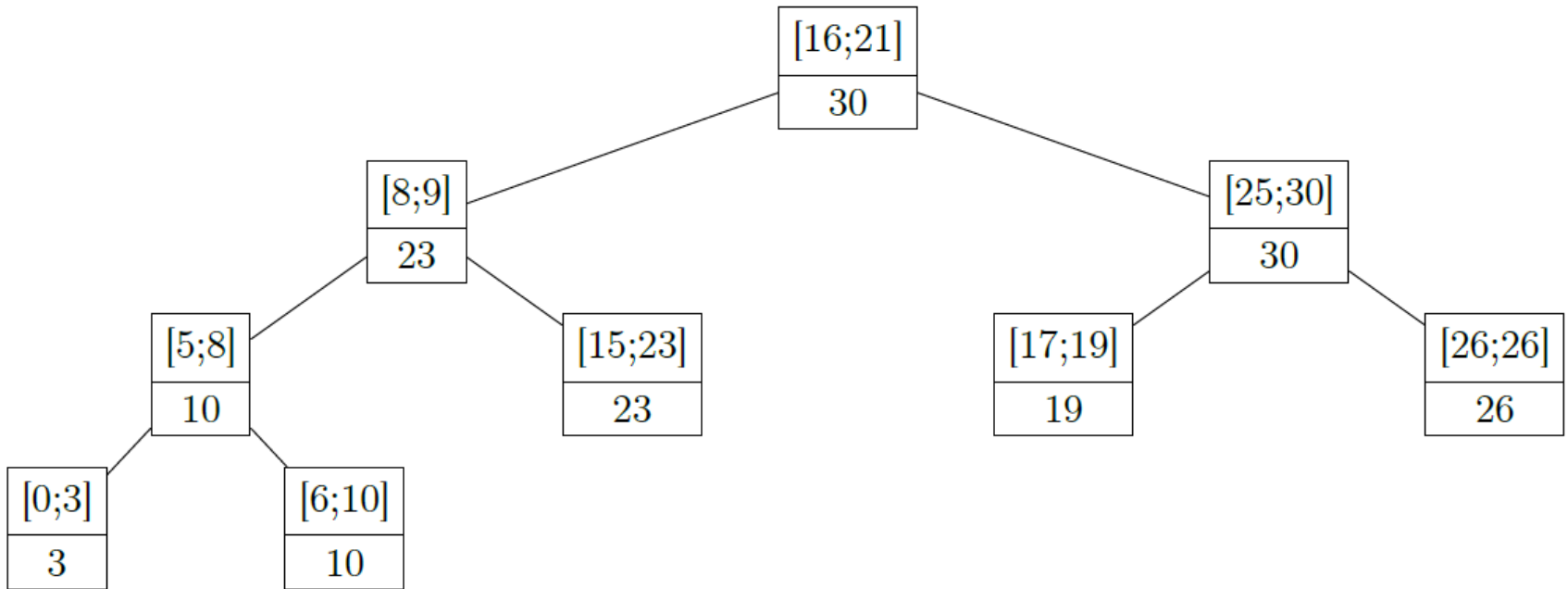
Beszúrás és törlés intervallum-fába

BESZÚRÁS: Először keressük meg, a beszúrandó csúcs helyét. A keresés során mindig az intervallumok bal végpontját tekintjük kulcsnak. Ezután a beszúrt csúcstól egészen a gyökérig frissítsük az elemek kiegészítő információját.

TÖRLÉS: Az x elem törlésekor x -et helyettesítjük a megelőzőjével. Ezután frissítjük a módosított elemeket egészen a gyökérig.

5. gyakorlat

Szűrjük be az alábbi intervallumokat egy kezdetben üres intervallum-fába:
[16; 21]; [8; 9]; [5; 8]; [25; 30]; [15; 23]; [17; 19]; [26; 26]; [0; 3]; [6; 10].



ÁtfedoKeres([22;25]): [16; 21] -> [8; 9] -> **[15; 23]**

ÁtfedoKeres([11;14]): [16; 21] -> [8; 9] -> [15; 23]

5. gyakorlat

ZH témák:

- Bináris keresőfa
- AVL fa
- 2-3-4 fa
- B-fa
- Piros-fekete fa
- Intervallum-fa