

Algorytmy i Struktury Danych, 12. ćwiczenia

2019-01-09

Spis treści

1 B-drzewa definicja	1
----------------------	---

1 B-drzewa definicja

- każdy węzeł ma następujące pola n , $c[]$, $key[]$,
- każdy węzeł wewnętrzny utrzymuje n kluczy i $n + 1$ wskaźników do synów,
- klucze są uporządkowane rosnąco,
- klucz w poddrzewie $c[i]$ mają wartości pochodzą z przedziału $[key[i - 1], key[i]]$ (definiujemy $key[0] = -\infty$, $key[n + 1] = \infty$),
- wszystkie liście mają leżą na tej samej głębokości,
- każdy węzeł zawiera nie więcej niż $2t - 1$ kluczy,
- każdy węzeł oprócz korzenia zawiera co najmniej $t - 1$ kluczy.

B-drzewa usuwanie

- jeśli klucz k jest w węźle x i x jest liściem, to usuń k z węzła,
- jeśli klucz k jest w węźle wewnętrznym x , to:
 - niech y_1 syn x poprzedzający k , y_2 syn x występujący po k , k_1 poprzednik k w drzewie, k_2 następnik k w drzewie,
 - jeśli węzeł y_1 ma co najmniej t kluczy, to rekurencyjnie usuń k_1 i zastąp k przez k_1 ,
 - w przeciwnym przypadku, jeśli węzeł y_2 ma co najmniej t kluczy, to rekurencyjnie usuń k_2 i zastąp k przez k_2 ,
 - w przeciwnym przypadku, y_1 i y_2 mają po $t - 1$ kluczy, scal węzeł y_1 , klucz k i węzeł y_2 otrzymując węzeł y' , usuń rekurencyjnie k z węzła y .
- jeśli klucz k nie występuje w węźle wewnętrznym x , to:
 - znajdź odpowiednie poddrzewo y w którym może znajdować się k ,

- jeśli y ma co najmniej t kluczy, usuń rekurencyjnie k z y ,
- wpp., jeśli y ma $t - 1$ kluczy, ale jeden z sąsiadów y ma t kluczy, to dodaj jeden klucz do y (jeden klucz przechodzi z x do y , jeden z brata y do x),
- wpp., scal y z dowolnym bratem i usuń k z tak utworzonego wężła (jeśli x jest korzeniem, to może to spowodować zmniejszenie wysokości drzewa).