Hasító tábla listával

-specifikáció-

Definíció és fontosabb tulajdonságok

A hasító tábla egy olyan adatszerkezet, amely egy [hasítófüggvény](https://hu.wikipedia.org/wiki/Has%C3%ADt%C3%B3f%C3%BCggv%C3%A9ny) segítségével állapítja meg, hogy melyik kulcshoz milyen érték tartozik - így implementál egy [asszociatív tömböt](https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Asszociat%C3%ADv_t%C3%B6mb&action=edit&redlink=1). Előnyei közé tartozik, hogy a legtöbb esetben a hasító táblák teljesítménye számottevően jobb, mint a [keresőfáké](https://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Keres%C5%91fa&action=edit&redlink=1) vagy egyéb táblás szerkezeteké, ezért széles körben használják asszociatív tömbök implementációjában, adatbázisok indexelésében, illetve a [cache](https://hu.wikipedia.org/wiki/Gyors%C3%ADt%C3%B3t%C3%A1r) memória felépítésében.

Fontosabb tulajdonságai:

1. az „index” bármilyen érték lehet
2. kulcs-érték párokat tárolunk el, ahol a kulcs az index, illetve az érték a táblában tárolt adat
3. több lehetséges kulcs van, mint hely a hasító táblában

Műveletek

Beszúrás (Beszur):

Beszúrja a megadott kulccsal rendelkező értéket a hasító táblába, illetve, ha a beszúrás elött a hasító tábla telítettsége meghaladja a korlátot (0.75), akkor megtörténik az újra-hashelés és utána kerül bele az új elem a hasító táblába (segéd függvények a beszúráshoz: HasitoFuggveny, ElejereSzur).

Előfeltétel: -

Utófeltétel: az adott kulccsal rendelkező érték bekerül a hasító táblába.

Időbonyolultság: függ az adott indexen levő láncolt lista hosszától; ideális esetben O(1).

Törlés (Torol):

Kitörli a megadott kulccsal rendelkező értéket a hasító táblából (segéd függvények a törléshez: HasitoFuggveny, TorolElem)

Előfeltétel: a hasító tábla nem üres és az adott kulccsal rendelkező érték benne van a hasító táblában.

Utófeltétel: törlődik az adott kulccsal rendelkező érték.

Időbonyolultság: függ az adott indexen levő láncolt lista hosszától; ideális esetben O(1).

Adott kulccsal rendelkező érték keresése (Keres):

Megkeresi és visszatéríti az adott kulccsal rendelkező elem értékét, ha az benne van a hasító táblában, ha nincs, akkor NULL-t térít (segéd függvény a kereséshez: HasitoFuggveny, Kereses).

Előfeltétel: a hasító tábla nem üres.

Utófeltétel: visszatérül az adott kulccsal rendelkező érték.

Időbonyolultság: függ az adott indexen levő láncolt lista hosszától; ideális esetben O(1).

Hasító tábla kiírása (Kiir):

Kiírja a hasító táblát; a kiírás formátuma: (kulcs, érték) (segéd függvény a kiíráshoz: BejarElejerol).

Előfeltétel: a hasító tábla nem üres.

Utófeltétel: -

Időbonyolultság: O(n).

Hasító tábla méretének beállítása: (BeallitMeret):

Beállítja a hasító tábla kezdetleges méretét;

Előfeltétel: létezik a jelenleg üres hasító tábla

Utófeltétel: a hasító tábla mérete a megadott méret \* 1.3 számhoz legközelebb álló prímszám lesz

Időbonyolultság: O(1).