Hašování

doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D.

Katedra informatiky
Fakulta elektrotechniky a informatiky
VŠB – TU Ostrava

Prezentace ke dni 12. února 2020



Osnova přednášky

Hašování

Kontrolní otázky

1. Co je to univerzum klíčů?
2. Jaký bývá typický poměr velikostí mezi univerzem klíčů a množinou skutečně zpracovávaných klíčů, tj. těmi, které jsou skutečně uloženy v tabulce?
3. Co je to kolize v hašovací tabulce?
4. Lze kolizím zcela zabránit?
5. Jakým principem řeší separátní řetězení kolize?
6. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny separátním řetězením. Popište, jak se do tabulky vloží klíč k.
7. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny separátním řetězením. Popište, jak se v tabulce nalezne klíč k.

Kontrolní otázky (pokrač.)

8. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny separátním řetězením. Popište, jak se z tabulky odebere klíč k. Je to vůbec možné?
9. Co je to faktor naplnění α? Jak se vypočítá?
10. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny separátním řetězením. V tabulce je uloženo celkem n klíčů. Kolik prvků v tabulce musíme prozkoumat, abychom rozhodli, zda se tam prvek nalézá nebo ne. Jak tento počet souvisí s faktorem naplnění α?
11. Může být u hašovacích tabulek s kolizemi řešenými pomocí separátního řetězení faktor naplnění α větší než jedna, tj. $\alpha > 1$?
12. Může být u hašovací tabulky, kde jsou kolize řešeny otevřeným adresováním faktor naplnění α větší než jedna, tj. $\alpha > 1$?
13. Co je to jednoduché uniformní hašování?

Kontrolní otázky (pokrač.)

14. Co je to uniformní hašování?
15. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny otevřeným adresováním, metodou lineárních pokusů. Popište, jak se do tabulky vloží klíč k.
16. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny otevřeným adresováním, metodou lineárních pokusů. Popište, jak se v tabulce nalezne klíč k.
17. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny otevřeným adresováním, metodou lineárních pokusů. Popište, jak se z tabulky odebere klíč k. Je to vůbec možné?
18. Popište princip řešení kolizí pomocí lineárních pokusů u hašovací tabulky s otevřeným adresováním.
19. Popište princip řešení kolizí pomocí kvadratických pokusů u hašovací tabulky s otevřeným adresováním.

Kontrolní otázky (pokrač.)

20. Popište princip řešení kolizí pomocí dvojitého hašování u hašovací tabulky s otevřeným adresováním.
21. Co je to primární shlukování?
22. Co je to sekundární shlukování?
23. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty, kolize jsou řešeny některou z metod otevřeného adresování. Kolik pokusů můžu maximálně provést při hledání klíče k?
24. Předpokládejme, že máme dánu hašovací tabulku s celkem m sloty. Kolize jsou řešeny separátním řetězením. Dále předpokládejme, že hašovací hodnota klíče k je $h(k)$. Který slot (sloty) musím při hledání klíče k v tabulce prohledat:
    - 24.1 všechny,
    - 24.2 jen s indexem $h(k)$,
    - 24.3 slot s indexem $h(k)$ a sousední sloty s indexy $h(k) - 1$ a $h(k) + 1$.
25. Jaká čísla jsou vhodnými kandidáty na velikost hašovací tabulky?

Děkuji za pozornost