

20. Vyhledávání, oč jde, zákl. pojmy, rozdíl mezi lineárním a binárním vyhledáváním

Základní pojmy

- Vyhledávání = search
- Elementární popis – hledáme klíč k v množině S
- Klíč = Query = Dotaz
- Množina klíčů S = prohledávaný prostor = search space
- Typ prohledávaného prostoru určuje, jaký algoritmus zvolit a jak ho implementovat

Prohledávaný prostor

- Statický:
 - Velikost v čase je konstantní
 - Snadno se implementuje (sestavuje)
 - Změna (přidání, odebrání) vytvoří novou verzi prostoru
 - Příklady: telefonní seznam, slovník, ADT (tuple)
- Dynamický:
 - Velikost v čase se mění
 - Implementace operací je náročnější
 - Příklady: ADT jako slovník, seznam a další

Lineární vyhledávání

- Jednoduchý a často používaný způsob
- Postupně procházíme všechny prvky S dokud nenajdeme k
- Lineární složitost $O(n)$
- Pracuje na obecné (neseřazené) množině

Binární vyhledávání

- Metoda půlení intervalu
- S musí být uspořádaný
- Rekursivní algoritmus D&C
- Logaritmická složitost $O(\log n)$

Binárně nebo lineárně?

- Hledáme jednu hodnotu v neseřazených datech = lineárně
- Hledáme opakovaně x různých hodnot:
 - Pokud je $x < \log_2(n)$, stále se vyplatí lineárně
 - Jinak seřadit a binárně