

Opakování**Pojmy:**

- RAM
- asymptotická časová a prostorová složitost
- rozděl a panuj (D&C)
- Master's theorem
- třídící algoritmy

Příklad 1: Mějme na vstupu seznam 2D-souřadnic bodů. Chceme najít dvojici bodů s nejmenší vzdáleností.

Plán útoku:

- Technická otázka: počítání odmocnin je pomalé, jak ho obejít?
- Kolik vrcholů vzájemné vzdálenosti alespoň d může být uvnitř čtverce velikosti $d \times d$?
- Rozdělme a panujme. Jakou složitost uzlů chceme aby náš přístup byl lepší než hrubá síla?
- Jak rychle rozdělovat vrcholy při dělení do rekurzí, a hledat vrcholy blízko předělu při zpracování výsledků z rekurze?
- Jak rychle zkombinovat výsledky z rekurze v lineárním čase?

Vyhledávání v textu

Pojmy: Abeceda, Trie, Knuth-Morris-Pratt algoritmus

Příklad 2: Ukažte příklad vstupů pro které je naivní algoritmus asymptoticky nejhorší. Najděte navíc takový vstup, kde se vzor v textu vůbec nevyskytuje.

Příklad 3: Za jakých podmínek je KMP algoritmus stejně dobrý jako naivní algoritmus?

Hešování

Pojmy: rodina hešovacích funkcí, složitost ve střední hodnotě

Opakování**Pojmy:**

- RAM
- asymptotická časová a prostorová složitost
- rozděl a panuj (D&C)
- Master's theorem
- třídící algoritmy

Příklad 1: Mějme na vstupu seznam 2D-souřadnic bodů. Chceme najít dvojici bodů s nejmenší vzdáleností.

Plán útoku:

- Technická otázka: počítání odmocnin je pomalé, jak ho obejít?
- Kolik vrcholů vzájemné vzdálenosti alespoň d může být uvnitř čtverce velikosti $d \times d$?
- Rozdělme a panujme. Jakou složitost uzlů chceme aby náš přístup byl lepší než hrubá síla?
- Jak rychle rozdělovat vrcholy při dělení do rekurzí, a hledat vrcholy blízko předělu při zpracování výsledků z rekurze?
- Jak rychle zkombinovat výsledky z rekurze v lineárním čase?

Vyhledávání v textu

Pojmy: Abeceda, Trie, Knuth-Morris-Pratt algoritmus

Příklad 2: Ukažte příklad vstupů pro které je naivní algoritmus asymptoticky nejhorší. Najděte navíc takový vstup, kde se vzor v textu vůbec nevyskytuje.

Příklad 3: Za jakých podmínek je KMP algoritmus stejně dobrý jako naivní algoritmus?

Hešování

Pojmy: rodina hešovacích funkcí, složitost ve střední hodnotě