

Programování pro matematiky

13. cvičení - Rozděluj a panuj

Peter Kovács

Doporučuje si promyslet řešení každého z úkolů, pro vaše vlastní ujasnění učiva. Navíc pokud některé z úvah sepíšete můžete získat body

Každý úkol obsahuje za názvem maximální počet bodů, které lze za úkol získat. Vaším úkolem je si vybrat úkoly, které chcete řešit. Klidně všechny. Úkoly, které jste si vybrali sepište do jednoho souboru a odvezďte do recodexu. Za celý úkol můžete získat maximálně **3 body**. Po odvezdání ohodnotím každou odevzdanou úlohu. Body sečtu a přidělím vám $\min(body, 3)$. Úkoly řešte sami. Pokud spolupracujete v skupině dostanete své body podělené počtem lidí v skupině.

Za úkoly je možné udělit pouze celočíselné body. Pokud získáte neceločíselný výsledek, bude zaokrouhlen nadol.

Pseudomedián (1bod):

Kolik prvků by jsme byli schopní v 1 iteraci QuickSelectu zahodit, pokud by jsme medián vytvářeli s mediánu sedmic?

Rekurentní vyjádření (1bod):

Odhadněte asymptotickou složitost algoritmu. Pokud víme, že $T(1) = 1$ pro čas zpracování platí rekurence:

$$T(n) = 2T(n/2) + \Theta(n \log n)$$

Rekurentní vyjádření 2 (1bod):

Odhadněte asymptotickou složitost algoritmu. Pokud víme, že $T(2) = 1$ pro čas zpracování platí rekurence:

$$T(n) = \sqrt{n}T(\sqrt{n}) + \Theta(n)$$