

1. Vymyslete pro algoritmus Bubblesort a) nejhorší možný vstup, b) vstup, na kterém udělá právě K průchodů.
2. Vymyslete nejhorší možný vstup a) pro Quicksort volící za pivota vždy první prvek, b) pro Quicksort volící za pivota vždy prostřední prvek.
3. Vymyslete algoritmus na třídění K -písmenných jmen.
4. Máme N papírků K různých barev, seříd'te je co nejrychleji s $O(K)$ pomocné paměti.
5. Navrhněte algoritmus na setřídění „skoro setříděné posloupnosti“, která vznikla ze setříděné posloupnosti přehozením pořadí k prvků. Nebo k setřídění posloupnosti, jejíž prvky jsou nejdále o k prvků vzdáleny od správné pozice.
6. Navrhněte algoritmus, který spočítá počet inverzí v dané posloupnosti.
7. Navrhněte algoritmus, který najde většinový prvek (zastoupený více než $n/2$ -krát) v posloupnosti, pokud smíte testovat pouze na rovnost.

1. **Bez rekurze (6 bodů)** Napište ve svém oblíbeném programovacím jazyce (C, C++, C#, Java, Pascal, Python, ostatní po domluvě) mergesort bez použití rekurze. Případně můžete udělat pouze ulehčenou verzi s rekurzí (3 body).

Kódy po Vás budou čteny, takže se je napište slušně i to bude hodnoceno.