

Seřazení řady čísel

4. února 2012

Seřazení řady čísel patří mezi základní algoritmy vhodné pro procvičení algoritmického myšlení. Na internetu je dostupné množství různých řadicích algoritmů, které jsou optimalizované pro maximální účinnost vzhledem ke zvolenému programovacímu jazyku. Jejich přehled můžete najít např. zde: http://cs.wikipedia.org/wiki/Řadicí_algoritmus. Jeden z velmi efektivních algoritmů s názvem Quicksort máte na stránkách předmětu mezi řešenými úlohami. Můžete si ho vyzkoušet. Když se podíváte na zdrojový kód, zjistíte, že tato metoda nepatří právě mezi nejjednodušší. V rámci naší výuky není cílem najít ten nejlepší řadicí algoritmus, ale zkusit si navrhnout jakýkoliv vlastní, který bude fungovat.

Úkol: Vytvořte si datový soubor s jedním sloupcem celých čísel. Vytvořte program, který provede následující úkony:

- Otevře soubor, postupně bude načítat jednotlivá čísla a zjistí, kolik jich v souboru je, soubor zavře.
- Vytvoří dynamicky alokované jednorozměrné pole o takové velikosti, aby se do něj mohla uložit všechna čísla.
- Znovu otevře soubor a postupně bude načítat jednotlivá čísla do vytvořeného pole.
- Čísla v poli seřadí a výsledné pořadí vypíše na obrazovku.

Nápověda: Pokud si nebudete vědět rady se seřazením čísel, začněte nejprve tím, že vyhledáte to největší a vypíšete si ho na obrazovku. Poté se ho pokusíte vyměnit s číslem, které je uloženo na první pozici pole. Takto pak můžete postupovat dál se zbývající částí pole bez první položky a tak dále.