

Warning

This page is located in archive.

2. domácí úloha: Paralelizace pomocí OpenMP

- Předloha: `pdv-02openmp.zip` [<https://pdv.pages.fel.cvut.cz/pdv-private/hw/pdv-02openmp.zip>]
- Do BRUTE odevzdávejte zip archiv obsahující soubor `vector_sum.cpp`.

Ve 3. týdnu jsme se seznámili se základy OpenMP. V 2. domácí úloze si budete moct vyzkoušet, že úspěšnost různých způsobů paralelizace závisí do značné míry na vstupních datech. Pro efektivní zvýšení výkonu byste měli svoji implementaci uzpůsobit dostupným znalostem o vstupních datech.

V této úloze budete postupně pomocí OpenMP implementovat 4 metody s rozdílným přístupem k paralelizaci. Každá metoda dostane na vstup datovou sadu - `data`, složenou z vektorů náhodně generovaných čísel. Vaším úkolem je čísla v každém vektoru sečíst a tento součet uložit do vektoru `solution` na index odpovídající pořadí vektoru, který jste sčítali.

Při implementaci můžete vycházet ze sekvenční implementace v souboru `vector_sum.h`. Vaši implementaci budeme porovnávat s referenčním řešením. Vy budete implementovat metody v souboru `vector_sum.cpp`. Tam rovněž naleznete přesný popis toho, co po Vás chceme.

Popis jednotlivých datových sad s otázkami k zamyšlení naleznete v souboru `main.cpp`. Datové sady jsou celkem 4. U každé datové sady je popsáno, jaké výsledky v porovnání s ostatními implementacemi očekáváme. Za úspěšné vyřešení datové sady považujeme to, že výsledek, který vrátí vámi implementovaná metoda je správný a čas exekuce odpovídá časům referenčního řešení.

Popis jednotlivých datových sad: - Sada, která obsahuje malý počet velmi dlouhých vektorů - Sada, kde délky vektorů mají velký rozptyl - Sada, která obsahuje velký počet vektorů malé konstantní velikosti - Sada, která je nevhodná k paralelizaci

Body můžete získat za vyřešení prvních tří datových sad a to následovně: za vyřešení jedné dostanete 0.5 bod, pokud budou správně 2, budete mít 1 bod. Za vyřešení všech tří získáte 2 body.

Copyright © 2025 CTU in Prague | Operated by [IT Center](#) of [Faculty of Electrical Engineering](#)
| Bug reports and suggestions [Helpdesk CTU](#)