

Τίτλος Εργασίας

Ευάγγελος Λάμπρου

Ιωάννης Παναρίτης

QUESTION 1

Μερικά λόγια για την υλοποίηση

Επιλέχθηκε το blocking implementation για την υλοποίησή.

Πραγματοποιήθηκε αλλαγή στις συναρτήσεις `init()`, `initialize_density()`, `advance()`, `compute_diagnostics()`.

Αρχικές μετατροπές

Προσθέτουμε στο struct `Diffusion2D`:

- `Local_N`, `Square_N` ώστε να γνωρίζουμε το μέγεθος του κάθε τετραγώνου
- `Buffer` για `send`, `receive` με τους γείτονές του.

Init()

- Υπολογισμός `grid_size`, για να ξέρουμε σε πόσα μέλη χωρίζεται η κάθε πλευρά.
- Υπολογισμός του `square_N` και των υπολοίπων τιμών που χρειαζόμαστε.
- Δέσμευση χώρου για `right`, `left` ανταλλαγή δεδομένων.

Initialize_density()

- Χρήση `Local_N` αντί για `N`
- Υπολογισμός `gj` και χρήση του αντί για `j`

Advance()

- Χρήση `Local_N` αντί για `N`
- Υπολογισμός `id` των γειτόνων (`left`, `right`, `up`, `down`)
- `Send` και `Receive` δεδομένων με τους γείτονες

`compute_diagnostics()`

- Χρήση `Local_N_` αντί για `N_`

Μετρήσεις

Execution time in seconds		
N	1 process	4 processes
1024	1.677881	0.741665
2048	6.756217	4.03658
4096	26.015809	15.681488

Pc specs:

Processor AMD Ryzen 7 2700 Eight-Core Processor 3.20 GHz

Installed RAM 16.0 GB

System type 64-bit operating system, x64-based processor