

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ПРГ2 ДЛЯ ПКС ЛП

3.1. Огляд паралельної обчислювальної системи

Дана паралельна комп'ютерна система з локальною пам'яттю, що складається з P процесорів та двох пристроїв вводу/виводу. Структурна схема ПКС ЛП наведена в додатку Г. Для коректної роботи програми кількість процесорів має бути не меншою ніж шість та кратною трьом. Вхідні та вихідні дані знаходяться на пристроях вводу/виводу так, як показано на схемі.

Мова та бібліотека паралельного програмування: C++ та MPI.

Математична задача для комп'ютерної системи з локальною пам'яттю співпадає з уже розглянутою в 2 розділі задачею, тому розділи «Розробка паралельного математичного алгоритму» та «Аналіз задачі з точки зору КНП» пропущені.

3.2. Розробка алгоритмів процесів

Програмне забезпечення має бути масштабованим, тобто працювати на системі з будь-якою кількістю процесорів. Тому написаний алгоритм єдиний для всіх задач.

Задачі $T(0) - T(P-1)$

1. Якщо $\text{rank} = 0$:
 - a. прийняти B та MR від $T(P/2)$;
 - b. передати B та MR в $T(2)$;
 - c. прийняти C, Z, MO та MK від $T(1)$;
2. Інакше, якщо $\text{rank} = P/2$:
 - a. ввести B , та MR ;
 - b. передати B та MR в $T(1)$;
 - c. передати B та MR в $T(P/2 + 1)$;

					НТУУ КПІ 17 4203 - 000 ПЗ			
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка програмного забезпечення для паралельних комп'ютерних систем	Літера	Лист	Листів
Виконав	Водотісць Д.І.						1	6
Керівник	Корочкін О.В.							
Конс.	Корочкін О.В.							
Н. контр.								
Зав. каф.	Стіренко С.Г						6.050102 ІП-42	