**Национальный технический университет Украины**

**«Киевский Политехнический Институт»**

**Факультет информатики и вычислительной техники**

**Кафедра вычислительной техники**

**Лабораторная работа №2**

по курсу: Параллельные и распределённые вычисления

Тема: Программирование для ПКС с ОП. Win32

Выполнила студентка

III курса ФИВТ

группы ИО-91

Косейкина Анна Сергеевна

Киев 2012

Задание на лабораторную работу:

Математическая задача:

Структура ПКС:

ОП

4

3

2

1

A, B, Z MA MO

Средства программирования:

Библиотека Win32 (семафоры, мютексы, критические секции, события)

Выполнение работы.

Этап 1. Разработка параллельного математического алгоритма

1. BHS=sort(BH)
2. BS=sort(BHS, BHS, BHS, BHS)
3. MTH=MA\*MOH
4. AH=BS\*MTH-ZH

ОР: МА, BS

Этап 2. Разработка алгоритмов задач

Т1

1. Ввод данных B, Z
2. Сигнал Т2, Т3, Т4 о вводе B,Z S2,3,4-1
3. Счёт BHS=sort(BH)
4. Ждать сигнала о завершении сортировки Т2 W2-1
5. Ждать сигнала о завершении сортировки Т3 W3-1
6. Ждать сигнала о завершении сортировки Т4 W4-1
7. Счёт BS=sort(BHS, BHS, BHS, BHS)
8. Сигнал Т2, Т3, Т4 о завершении слияния S2,3,4-2
9. Ждать сигнал о вводе MA в Т3 W3-2
10. Ждать сигнал о вводе MO в Т4 W4-2
11. Копия MA1=МА КУ
12. Счёт MTH=MA1\*MOH
13. Сигнал о завершении счёта Т2, Т3, Т4 S2,3,4-3
14. Ждать сигнала о завершении счёта в Т2 W2-2
15. Ждать сигнала о завершении счёта в Т3 W3-3
16. Ждать сигнала о завершении счёта в Т4 W4-3
17. Копия Bs1=BS  КУ
18. Счёт AH=BS1\*MTH-ZH
19. Ждать сигнала о завершении Т2 W2-3
20. Ждать сигнала о завершении Т3 W3-4
21. Ждать сигнала о завершении Т4 W4-4
22. Вывод А

Т2

1. Ждать сигнала Т1 о вводе B, Z W1-1
2. Счёт BHS=sort(BH)
3. Сигнал о завершении сортировки Т1 S1-1
4. Ждать сигнала о завершении слияния Т1 W1-2
5. Ждать сигнала о вводе в Т3 W3-1
6. Ждать сигнала о вводе в Т4 W4-1
7. Копия МА2=МА КУ
8. Счёт MTH=MA2\*MOH
9. Сигнал о завершении счёта Т1, Т3, Т4 S1,3,4-2
10. Ждать сигнала о завершении Т1 W1-3
11. Ждать сигнала о завершении Т3 W3-2
12. Ждать сигнала о завершении Т4 W4-2
13. Копия Bs2=BS КУ
14. Счёт AH=BS2\*MTH-ZH
15. Сигнал Т1 о завершении счёта S1-3

Т3

1. Ввод МА КУ
2. Сигнал о вводе МА Т1, Т2, Т4 S1,2,4-1
3. Ждать сигнала Т1 о вводе B, Z W1-1
4. Счёт BHS=sort(BH)
5. Сигнал о завершении сортировки Т1 S1-2
6. Ждать сигнала о завершении слияния в Т1 W1-2
7. Ждать сигнала о вводе MO в Т4 W4-1
8. Копия МА3=МА КУ
9. Счёт MTH=MA3\*MOH
10. Сигнал о завершении счёта Т1, Т2, Т4 S1,2,4-3
11. Ждать сигнала о завершении счёта в Т1 W1-3
12. Ждать сигнала о завершении счёта в Т2 W2-1
13. Ждать сигнала о завершении счёта вТ4 W4-2
14. Копия Bs3=BS КУ
15. Счёт AH=BS3\*MTH-ZH
16. Сигнал Т1 о завершении счёта S1-4

Т4

1. Ввод МО
2. Сигнал о вводе МО Т1, Т2, Т3 S1,2,3-1
3. Ждать сигнала Т1 о вводе B, Z W1-1
4. Счёт BHS=sort(BH)
5. Сигнал о завершении сортировки Т1 S1-2
6. Ждать сигнала о завершении слияния в Т1 W1-2
7. Ждать сигнала о вводе MA в Т3 W3-1
8. Копия МА4=МА КУ
9. Счёт MTH=MA4\*MOH
10. Сигнал о завершении счёта Т1, Т2, Т3 S1,2,3-3
11. Ждать сигнала о завершении счёта в Т1 W1-3
12. Ждать сигнала о завершении счёта в Т2 W2-1
13. Ждать сигнала о завершении счёта в Т3 W3-1
14. Копия Bs4=BS КУ
15. Счёт AH=BS4\*MTH-ZH
16. Сигнал Т1 о завершении счёта S1-4

Этап 3. Разработка схемы взаимодействия задач