Студент: Медведев Дмитрий Александрович

Группа: 442

Дата: 20 ноября 2021 г.

3адача 1. Eсть n агентов. У каждого агента есть загаданное число. Надо посчитать среднее арифметическое этих n чисел.

Решение.

Алгоритм:

- (1) Необходимо разделить агентов по парам.
- (2) В каждой паре один агент передает другому свое число, второй выделяет память (1 единицу памяти), чтобы положить туда полученное число.
- (3) Агенты, которые получили число, объединяются в пары, повторяя шаг №1.
- (4) В конце передача в центр.

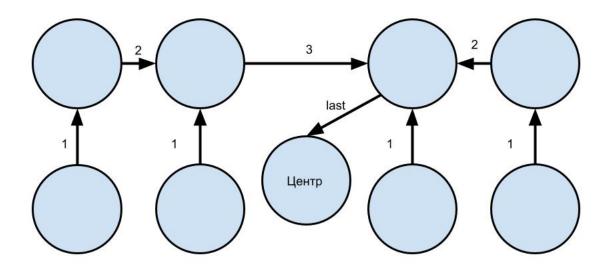


Рис. 1

Параметры:

Агентов — N.

Связей — $K = (\sum_{i=1}^{\log_2 N - 1} N/2^i) + 1.$

Сообщений между агентами — К-1.

Сообщение в центр — 1.

Задействована память в центре — 1 единица.

Задействована памяти в агентах — 5/2*N-1.

Затраты по времени — $\log_2 N + 2$ передач.

1