

Вводные задачи по MPI.

1. "Hello World". Каждый исполнитель выводит надпись "Hello World", свой ранк и общее число исполнителей. Требуется уметь компилировать и запускать полученный код, в том числе с использованием системы очередей, если используется учебный кластер. Объяснить результаты.

2. Сумма $\sum_{n=1}^N \frac{1}{n}$. N задаётся в качестве аргумента программы. Каждый исполнитель считает свою часть суммы, результат собирается и выводится исполнителем, имеющим значение rank = 0. Требуется уметь компилировать и запускать полученный код, в том числе с использованием системы очередей, если используется учебный кластер.

3. Круговая пересылка. Требуется выбрать сообщение для передачи, например переменную типа int (или строку, или любой другой тип данных). Передать сообщение по кругу от исполнителя с rank = 0 следующему, и так далее, до исполнителя с наибольшим значением rank. От последнего передать сообщение исполнителю с rank = 0 и на этом завершить программу. При этом произвести произвольное действие с переменной каждым потоком (например, для переменной типа int это может быть инкрементирование на 1) и вывести сообщение с значением rank исполнителя, получившего сообщение, и текущее значение переменной. Требуется уметь компилировать и запускать полученный код, в том числе с использованием системы очередей, если используется учебный кластер.