

Programowanie równoległe

Laboratorium 4

Zadanie 2

Ireneusz Szcześniak

6 maja 2010

1 Zadanie

Napisać program wykonujący następujące czynności.

- Proces numer 0 pobiera ze standardowego wejścia wektor liczb całkowitych o długości n .
- Proces numer 0 wysyła do procesu o numerze $size/2$ pobrany wektor. Proces numer $size/2$ modyfikuje swoją kopię wektora przez dodanie 1 do każdego z elementów wektora.
- Proces numer 0 rozgłasza (używając funkcji `MPI_Bcast`) do procesów o numerach od 0 do $size/2 - 1$ wektor podany przez użytkownika. Każdy z procesów modyfikuje swoją kopię wektora przez dodanie swojego numeru z komunikatora utworzonej grupy do każdego elementu. Wszystkie procesy z tej grupy zwracają swoje wektory do procesu numer 0, z których jest wyznaczana suma. Tak otrzymany wektor jest wypisywany na standardowe wyjście.
- Proces numer $size/2$ rozgłasza do procesów o numerach od $size/2$ do $size - 1$ swój wektor. Każdy z procesów modyfikuje swoją kopię wektora przez dodanie swojego numeru z komunikatora utworzonej grupy do każdego elementu. Wszystkie procesy z tej grupy zwracają swoje wektory do procesu $size/2$, z których jest wyznaczana suma. Tak otrzymany wektor sumy jest wypisywany na standardowe wyjście.

2 Przykładowe wyniki

Dla czterech procesów i wektora $(1, 2)$, proces 0 powinien wypisać $(3, 5)$, a proces 2 powinien wypisać $(5, 7)$.