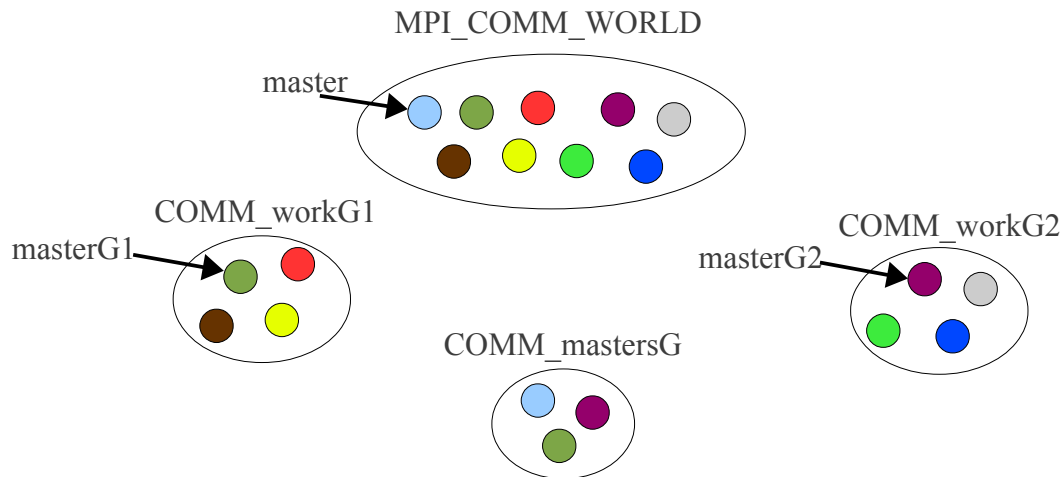


### Laboratorium 5

Napisać program z wykorzystaniem biblioteki MPI, którego zadaniem jest znalezienie maksymalnej i minimalnej wartości z tablicy. Zadanie należy wykonać w następujący sposób:

- spośród  $np$  procesów wybrać jeden proces główny *master*;
- pozostałe procesy podzielić na dwie grupy robocze: *workG1* i *workG2* (proces *master* nie może należeć do żadnej z utworzonych grup);
- w każdej grupie wybrać proces główny: *masterG1* i *masterG2*, a następnie utworzyć grupę *mastersG* składającą się ze wszystkich głównych procesów;



- proces *master* tworzy, a następnie wypełnia tablicę *tab* o rozmiarze  $n * sizeG1 * sizeG2$ , gdzie *sizeG1* i *sizeG2* stanowią liczbę procesów w poszczególnych grupach;
- w obrębie grupy *masterG* należy rozesłać (MPI\_Bcast) rozmiar tablicy oraz tablicę *tab* do głównych procesów;
- grupa *workG1* poszukuje maksymalną wartość tablicy:
  - MPI\_Bcast* – rozsyła rozmiar fragmentów tabeli w obrębie swojej grupy,
  - MPI\_Scatter* – rozsyła odpowiednie fragmenty tablicy w obrębie swojej grupy,
  - MPI\_Reduce* – znajduje maksymalną wartość tablicy w obrębie swojej grupy,
- grupa *workG2* poszukuje minimalną wartość tablicy;
  - MPI\_Bcast* – rozsyła rozmiar fragmentów tabeli w obrębie swojej grupy,
  - MPI\_Scatter* – rozsyła odpowiednie fragmenty tablicy w obrębie swojej grupy,
  - MPI\_Reduce* – znajduje minimalną wartość tablicy w obrębie swojej grupy,
- Procesy *masterG1* i *masterG2* muszą wysłać znalezione wartości do procesu *master*, który otrzymane wartości wyświetli na standardowym wyjściu;