

Z1. Proces 0 (master) šalje po 2 poruke svim ostalim procesima (radnici) a oni primaju te poruke ali u obrnutom redosledu (prvo drugu poslatu poruku, a zatim prvu poslatu poruku). Svaki proces radnik štampa primljene poruke i šalje svoj identifikator master procesu. Master proces prima poslate poruke od procesa radnika i štampa dobijene poruke. Napisati MPI program koji implementira traženu komunikaciju. Razmotriti rešenje zadatka u zavisnosti od veličine sistemskog bafera.

Z2. Proces 0 (master) treba da podeli ulazni niz dužine N elemenata na delove tako što se svakom radniku šalje niz dužine N/P gde je P broj procesa. N je deljivo sa P . Procesi radnici treba da pronađu najmanje vrednosti iz svog dela niza i vrate najmanju vrednost master procesu koji treba da odredi najmanji element od primljenih i odštampa ga na ekranu. Koristiti nizove sa realnim brojevima.

Z3. Proces 0 (master) treba da podeli ulazni niz dužine $p \cdot (p+1)$ elemenata (p je broj procesa radnika) na delove tako što se svakom procesu radniku šalje deo niza dužine $2 \cdot i$ gde je i identifikator procesa počev od početka niza. (Ako imamo 3 procesa radnika i niz je dužine $3 \cdot 4 = 12$ onda proces 1 dobija prva dva elementa niza, proces 2 sledeća 4 elementa i proces 3 poslednjih 6 elemenata niza). Procesi radnici treba da pronađu sumu vrednosti iz svog dela niza i odštampaju je na ekranu zajedno sa svojim identifikatorom. Koristiti nizove sa celim brojevima.

Z4. Proces 0 (master) treba da pronađe i ispiše ID procesa radnika čija je suma elemenata u nizu *buffer* parna. Počev od poslednjeg ka master procesu, između procesa radnika se prosleđuje podatak veličine *int* pri čemu svaki bit u tom podatku predstavlja informaciju o jednom procesu i ima vrednost jedan ako je suma elemenata parna u okviru tog procesa. Master proces prihvata ovu poruku od prvog procesa radnika i na ekranu štampa identifikatore procesa sa navedenom osobinom. Broj procesa izabrati tako da je manji ili jednak veličini *int* podatka na korišćenoj mašini.

Z5. Proces 0 (master) treba da pronađe i ispiše ID procesa radnika čija je suma elemenata u nizu *buffer* deljiva sa njihovim identifikatorom. Komunikacija se obavlja između master procesa i svakog radnika pojedinačno. U master procesu prikazati identifikatore procesa čiji niz zadovoljava pomenutu osobinu.

Z6. Proces 0 (master) treba da pošalje i primi istu poruku od svih procesa radnika redom koristeći blokirajuće funkcije a zatim da ponovi istu komunikaciju koristeći neblokirajuće funkcije za slanje i prijem. Izračunati vreme trajanja komunikacije u prvom i drugom slučaju. Razmotriti rešenje zadatka u zavisnosti od veličine poruke koja se šalje i prima. Za merenje vremena koristiti funkciju *double MPI_Wtime(void)* koja vraća broj proteklih sekundi od početka izvršenja do poziva funkcije.