

L2: Klaster obliczeniowy

Wymagane flagi kompilacji: `-Wall -fsanitize=address,undefined`

Napisz program symulujący klaster obliczeniowy.

Proces-rodzic tworzy N dzieci, gdzie N jest jedynym argumentem przyjmowanym przez program.

Rodzic zleca pierwszemu dziecku pracę, wysyłając sygnał SIGUSR1. Dziecko po otrzymaniu sygnału rozpoczyna pracę w pętli, śpi losową ilość czasu z przedziału 100-200ms, po czym dodaje jeden do lokalnego licznika i wypisuje {PID}: {licznik}\n na **stdout**.

Jeśli rodzic otrzyma sygnał SIGUSR1 to wysyła sygnał SIGUSR2 do obecnie pracującego dziecka i SIGUSR1 do następnego dziecka (na zasadzie round robin). Dziecko, które otrzyma sygnał SIGUSR2 zatrzymuje swoją pętlę i oczekuje na sygnał SIGUSR1 aby wznowić działanie.

Po otrzymaniu sygnału SIGINT rodzic przekazuje ten sam sygnał wszystkim dzieciom. Po otrzymaniu sygnału SIGINT dzieci zapisują (wykorzystując wywołanie systemowe) swój licznik do pliku *PID.txt* i kończą działanie. Rodzic czeka na zakończenie działania wszystkich dzieci i kończy pracę.

Etapy:

1. 4 p. Proces-rodzic tworzy dzieci. Proces-dziecko wypisuje swój PID i kończy działanie. Rodzic czeka na zakończenie działania wszystkich dzieci i kończy pracę.
2. 5 p. Rodzic zleca pierwszemu dziecku pracę, wysyłając sygnał SIGUSR1. Dziecko po otrzymaniu sygnału wykonuje pracę w pętli.
3. 4 p. Obsługa sygnału SIGUSR1 przez rodzica, obsługa sygnału SIGUSR2 przez dzieci.
4. 3 p. Obsługa zakończenia działania programu za pomocą sygnału SIGINT. Zapis liczników do pliku przez dzieci.

Etap	1	2	3	4	Suma
Punkty	4	5	4	3	16
Wynik					