

SOE L5 Synchronizacja procesów i wątków

Zestaw zadań (11-14)

Uzupełnić zestaw programów umożliwiających wymianę krótkich wiadomości tekstowych poprzez pamięć dzieloną o synchronizację za pomocą semaforów IPC Systemu V. Pamięć ta będzie wykorzystywana przez procesy jako tablica struktur zawierających 2 pola: PID procesu oraz komunikat tekstowy o ustalonym rozmiarze.

Program zapisujący:

- tworzy lub uzyskuje dostęp do obiektów IPC (segmentu pamięci dzielonej oraz semaforów) oraz nadaje wartości początkowe, (1 pkt)
- zapisuje PID procesu i komunikat w wierszu k tablicy w pamięci dzielonej (lub w pierwszym wolnym wierszu) .

writer [k] komunikat

Program czytający:

- uzyskuje dostęp do obiektów IPC,
- odczytuje dane z podanego wiersza k tablicy w pamięci dzielonej (lub po kolei wszystkie dane z kolejnych wierszy) i wypisuje na stdout (bez kasowania).

reader [k]

1. Zrealizować schemat synchronizacji dostępu do sekcji krytycznej dla obydwu operacji i zaprezentować poprawność działania. (2 pkt.)
2. Zrealizować schemat synchronizacji procesów odpowiadający pierwszemu problemowi czytelników i pisarzy przy ograniczonej liczbie czytelników (maksymalnie N=5 czytelników). Do synchronizacji należy wykorzystać jak najmniej zasobów (np. tylko jeden semafor wielowartościowy, bez dodatkowych zmiennych). Opracować sposób prezentacji poprawności działania. (5 pkt. w tym 1 pkt. za poprawną prezentację)

Uwaga 1: Pełne poprawne rozwiązanie punktu 2. automatycznie zalicza punkt 1.

Uwaga 2: Można wykorzystać przykładowe programy dostępne na serwerze **lab011.elka.pw.edu.pl** w plikach:

~awielgus/przyklady/shmwrite4.c

~awielgus/przyklady/shmread4.c