

✓ Wykonano

Otwarto: wtorek, 23 kwietnia 2024, 00:00
Wymagane do: piątek, 17 maja 2024, 00:00

IPC - pamięć wspólna, semafony

Przydatne funkcje:

System V:

<sys/shm.h> <sys/ipc.h> - shmget, shmctl, shmat, shmdt

POSIX:

<sys/mman.h> - shm_open, shm_close, shm_unlink, mmap, munmap

Zadanie

Wykorzystując semafony i pamięć wspólną z IPC Systemu V lub standardu POSIX napisz program symulujący działanie systemu wydruku:

System składa się z N użytkowników oraz M drukarek. Każdy z użytkowników może wysłać do systemu zadanie wydruku tekstu składającego się z 10 znaków. Drukarka, która nie jest aktualnie zajęta, podejmuje się zadania "wydruku" tekstu danego zadania. Wydruk w zadaniu polega na wypisaniu na standardowym wyjściu znaków wysłanych wcześniej do wydruku w ten sposób, że każdy następny znak wpisywany jest co jedną sekundę. Jeżeli wszystkie drukarki są zajęte to zlecenia wydruku są kolejgowane w opisywanym systemie wydruku. Jeżeli kolejka jest pełna to użytkownik chcący zlecić zadanie wydruku czeka do momentu gdy będzie można zlecenie wpisać do kolejki.

Każdy z N użytkowników powinien przysyłać do systemu wydruku zadanie wydruku 10 losowych znaków (od 'a' do 'z') a następnie odczekać losową liczbę sekund. Zadania zlecenia wydruku i odczekania powinny być wykonane w nieskończonej pętli.

Należy zsynchronizować prace użytkowników oraz drukarek. Należy użyć mechanizmów System V lub POSIX.

Edytuj zadanie

Usuń zadanie