

Zadanie

Wykorzystując semaforey 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 oczekania powinny być wykonane w nieskończonej pętli.

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