

UNIX 프로그래밍 실습 (2019/12/03)

1. 공유 메모리를 이용하는 두 개의 프로그램을 작성 합니다. 프로그램 A는 scanf() 명령으로 10개의 정수를 입력 받아 공유 메모리에 저장 하는 작업을 10회 반복 실행 합니다. 프로그램 B는 공유 메모리에 저장된 내용을 printf() 명령으로 출력하는 작업을 10회 반복 실행 합니다. 이때, 프로그램 B는 프로그램 A가 정수를 쓴 후 읽어야 합니다. 이러한 동기화 작업은 semaphore를 사용합니다.

<pre>union semun{ int val; struct semid_ds *buf; ushort *array; }; int main(void){ int shmid, semid, i, n, *buf; union semun arg; struct sembuf p_buf; // semaphore 생성 및 초기화 // 공유메모리 생성 및 초기화 for (i=0; i<10; i++){ // 공유메모리에 입력 // semaphore signal } exit(0); }</pre>	<pre>union semun{ int val; struct semid_ds *buf; ushort *array; }; int main(void){ int shmid, semid, i, n, *buf; union semun arg; struct sembuf p_buf; // semaphore 생성 및 초기화 // 공유메모리 생성 및 초기화 for (i=0; i<10; i++){ // semaphore wait // 공유메모리 내용 출력 } shmctl(shmid, IPC_RMID, 0); exit(0); }</pre>
---	---

2. 1번의 프로그램을 공유 메모리 자체 정보에 의해 동기화 작업이 이루어지도록 수정 합니다.

3. Server process는 세 개의 client process들과 데이터를 주고받기 위해 공유 메모리를 만듭니다. 각 client는 공유 메모리 공간을 이용하여 표준 입력으로 입력된 정수를 server process에게 전송 합니다. Server process는 client process로부터 전송된 정수 값에 +8을 한 후, 해당 client에게 다시 보냅니다. Client process는 돌려받은 정수 값을 표준 출력으로 출력 합니다. Client process는 정수 데이터의 입/출력 작업을 5회 반복 한 후 종료 합니다.