상명대학교 컴퓨터과학과 "HEA0014: 유닉스 프로그래밍" 실습 지침서

- 실습 번호: lab-05

- 실습 디렉토리: ~/unix/lab-05 이름: 김유민

- 실습 날짜: 2022년 12월 6일 학번: 201711008

- 실습 제목: signal(), mmap(), pipe() fifo()

- 실습 내용:

(comment된 소스코드와 수행 결과를 캡처하여 붙이시오.)

1. 다음과 같은 프로그램 5-1.c를 만들고 실행하여 'Ctrl-C'를 입력하더라도 이 프로그램을 종료할 수 없는 것을 보이시오. 또 왜 이렇게 나오는지 결과를 설명하시오.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

CTRL-C 를 입력하게 되면, SIGINT 시그널로 인식하여 SIGACTION 함수로 SIGINT 핸들 방식을 act에 저장된 방식대로 하기 때문에, signal handler로 지정 된 handler 함수를 호출하게 된다.

그리고 While(1) 반복문으로 인해, 첫번째 문장을 출력하고 PAUSE()함수로 다시 SIGNAL을 받을 때까지 대기했다가 SIGINT를 호출하면, handler 함수가 실행되고 함수 내 printf문을 통해 문자열을 출력하고 WHILE문으로 돌아와 다음 문장을 출력하고 다시 처음으로 돌아가는 WHILE 루프가 반복되는 무한루프에 빠지므로, CTRL-C로 프로세스를 종료할 수 없다.

2. 9장 slide의 9-1.c를 참고하여 command-line argument로 주어진 파일을 mmap()를 이용하여 메모리에 매핑하고 이를 출력하는 프로그램을 5-2.c로 만들고 이를 컴파일하여 test하되 아래와 같이 하시오.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

5-2.c

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

3. 9장 slide의 9-5.c를 참조하고, 위 5-2.c를 수정하여

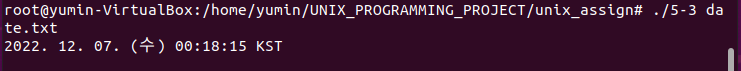
1) parent process가 메모리 맵을 만들어 argv[1] 에 해당하는 파일을 매핑하고

2) child process가 그 메모리 맵의 내용을 stdout으로 출력

하는 프로그램을 5-3.c로 만들고 이를 컴파일하고 test하여 결과를 확인하시오. 5-3.c를 제출하시오.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명



4. pipe()를 테스트하는 아래의 프로그램을 헤더 파일을 찾아 넣고, 에러 처리도 하도록 수정 하여 5-4.c로 저장하시오. 컴파일하여 실행하고 왜 그런 결과가 나오는지를 설명하시오. 5-4.c를 제출하시오.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

자식 프로세스를 생성하지 않았기 때문에, 하나의 프로세스에서 read,write 과정을 다 처리하기 때문에 동일한 pid의 프로세스로 data를 읽고 쓰는 결과를 만든다.

5. 위의 5-4.c를 fork()를 이용, 수정하여 Parent Process에서 pipe로 “parent sneds Pipe Test”를 보내고 Child Process에서 pipe를 읽어 그 내용을 출력하는 프로그램 5-5.c를 만들고 컴파일하여 실행하시오. 5-5.c를 제출하시오.

5-5.c

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

6. 5번과 같은 일을 서로 관계없는 두개의 프로그램이 named pipe인 MYFIFO를 통해 데이터를주고 받는 형태로 바꾼 프로그램을 5-6.c로 만들고 컴파일하여 실헹하시오. 5-6.c를 제출하시오.

클라이언트

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명



서버

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 오렌지이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

끝