상명대학교 컴퓨터과학과 "HAEA0014: 유닉스프로그래밍" 실습 지침서

- 실습 번호: lab-01

- 실습 디렉토리: ~/unix/lab-01 이름: 김지섭

- 실습 날짜: 2021년 09월 13일 분반: 1

학번: 201710912

- 실습 제목: UNIX 명령어, 에러처리, dynamic memory allocation, command-line argument

- 실습 내용:

1. 다음의 UNIX 명령어에 대해 설명하고, 터미널에서 수행한 것을 캡처하여 붙이시오.

- ps

현재 실행중인 프로세스의 정보 출력을 위한 명령어 입니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명옵션의 종류에는 -o,-g, -u, -p 등이 있습니다.

- kill

프로세스를 강제 종료하기 위한 명령어입니다.

Kill [option] <pid>로 pid를 기반으로 실행중인 프로세스를 종료할 수 있습니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명옵션의 종류에는 -s,-l 등이 있습니다.

- ls

현재 디렉토리의 내용(파일/디렉토리)를 출력하기 위한 명령어 입니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 옵션으로는 -a, -l 등이 있습니다.

- pwd

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 현재 디렉토리의 경로를 출력하기 위한 명령어입니다.

- mkdir

텍스트, 스크린샷, 전자기기, 컴퓨터이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 새로운 디렉토리를 생성하기위한 명령어입니다.

- rmdir

디렉토리를 제거하기위한 명령어입니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- rm

파일/디렉토리(빈 dir의 경우 -d로 제거가능)를 제거하기위한 명령어 입니다.

옵션으로는 -r, -d 등이 있습니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- cat

파일의 내용을 제거하기 위한 명령어 입니다.

옵션으로는 -b, -e 등이 있습니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- cd

디렉토리의 이동을 위한 명령어 입니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- cp

파일/디렉토리의 복사를 위한 명령어 입니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- mv

파일의 이름을 바꾸기 위한 명령어 입니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

2. 다음과 같이 1-2.c를 편집하고 이것을 gcc -o 1-2 1-2.c로 컴파일하고 수행하여 그 결과를 확인하시오. (comment를 반드시, 충분히 사용하시오. 소스와 수행 결과를 캡처하여 붙이시오.)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 모니터, 화면, 검은색이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

3. 작업 디렉토리에서 touch unix.txt로 파일을 만들고 ./1-2을 수행하여 그 결과를 확인하고 왜 다른 결과가 나오는 지를 설명하시오.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 화면, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1-2.c의 코드를 보면 if(access(“unix.txt”, F\_OK) == -1) 을 통해 “unix.txt”라는 파일이름을 가진 파일이 존재하는지 여부를 확인하게 됩니다. 기존폴더에서는 unix.txt파일이 없었기 때문에 그에 해당하는 errno이 출력되었고, 3번에서는 touch command를 통해 uinx.txt파일을 생성하였기 때문에 에러없이 실행이 완료된 것입니다.

4. 다음과 같이 1-4.c를 편집하고 이것을 gcc -o 1-4 1-4.c로 컴파일하고 수행하여 그 결과를 확인하시오. (comment를 반드시, 충분히 사용하시오. 소스와 수행 결과를 캡처하여 붙이시오.)

텍스트, 스크린샷, 전자기기이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 실내, 화면, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

5. 다음과 같이 1-5.c를 편집하고 이것을 gcc -o 1-5 1-5.c로 컴파일하고 수행하여 그 결과를 확인하시오. (comment를 반드시, 충분히 사용하시오. 소스와 수행 결과를 캡처하여 붙이시오.)

텍스트, 스크린샷, 전자기기이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 모니터, 화면이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

6. 다음과 같이 1-6.c를 편집하고 이것을 gcc -o 1-6 1-6.c로 컴파일하고 수행하여 그 결과를 확인하시오. (comment를 반드시, 충분히 사용하시오. 소스와 수행 결과를 캡처하여 붙이시오.)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 실내, 화면, 검은색이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

7. 위 1-6.c에서 9번 라인 str = malloc(sizeof(char) \* 20); 를 comment 처리하고 컴파일 후 수행하면 어떤 결과가 나오는가? 이런 결과가 나오는 이유가 무엇인지 설명하시오. (결과를 캡처하여 붙이시오.)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1-6.c의 코드를 보면 malloc함수를 통해 str에 (20\*char)의 크기로 동적할당을 해주었습니다.

하지만 위의 코드를 보면 malloc 함수를 주석처리함으로서 동적할당을 해주지 않았습니다.

동적할당이 되지 않은 지역변수는 stack영역의 메모리에 값이 존재하고, 동적할당된 변수는 heap영역의 메모리에 값이 존재하게됩니다. 때문에 free 함수는 이러한 heap 영역에 연결된 메모리 주소와의 연결을 끊는 것인데, 동적할당이 되지 않은 경우 사용되는 메모리 영역이 달라 free함수를 사용했을때, 오류가 생가는 것입니다.

8. 다음과 같이 1-8.c를 편집하고 이것을 gcc -o 1-8 1-8.c로 컴파일하고 $./1-8 10 20 그리고 $./1-8 10 20 30 으로 수행하여 그 결과를 확인하시오. (comment를 반드시, 충분히 사용하시오. 소스와 수행 결과를 캡처하여 붙이시오.)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트, 화면, 검은색, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

끝.