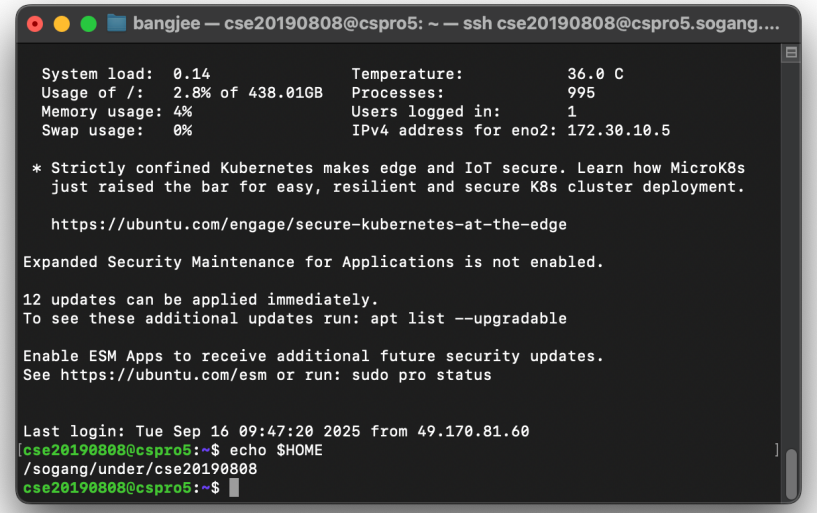
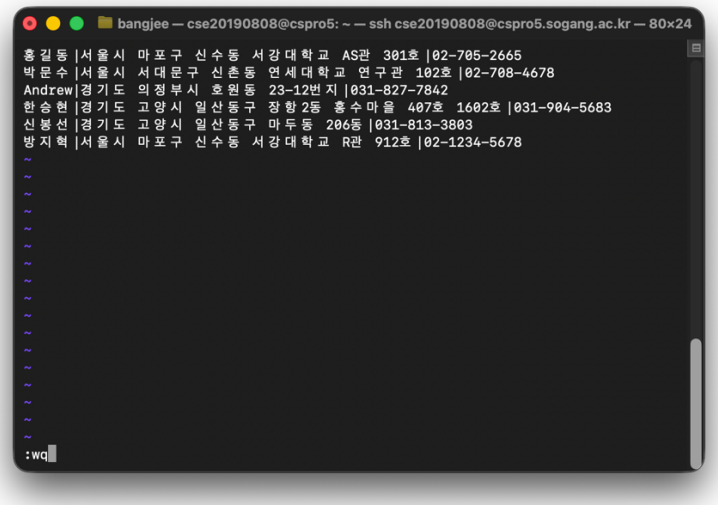
# 4주차 예비보고서

전공 : 경영학과 학년 : 4학년 학번 : 20190808 이름 : 방지혁

**1. UNIX 시스템에 접속해본 뒤 자신의 홈 디렉토리를 확인해본다. UNIX 시스템에 접속해본 뒤 자신의 홈 디렉토리를 확인해본다.**



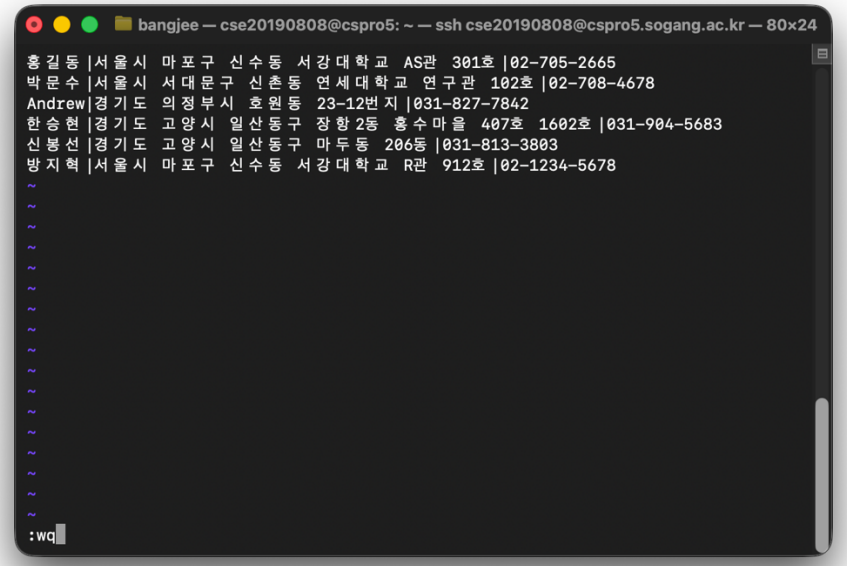

**2. 쉘 프로그래밍 실험에서 사용할 데이터 파일인 전화번호부를 만들어본다. 단 데이터 파일의 형식은 실험에서 나온 예제에 따르도록 한다. 5명 이상이 들어가 있는 데이터를 만들되 vi 에디터를 이용하여 작성한다. 단 파일명은 data로 한다.**



**3. 위의 예제를 편집하는데 사용한 vi 명령어들을 나열하고, 해당 명령 수행하는 결과를 적어보도록 한다.**

```
Last login: Tue Sep 16 09:47:20 2025 from 49.170.81.60
[cse20190808@cspro5:~$ echo $HOME
/sogang/under/cse20190808
[cse20190808@cspro5:~$ ls
pintos
cse20190808@cspro5:~$ vi data
```

vi data를 shell에 입력합니다. data라는 파일을 만들 것이며 vi 에디터로 열겠다는 명령어입니다.



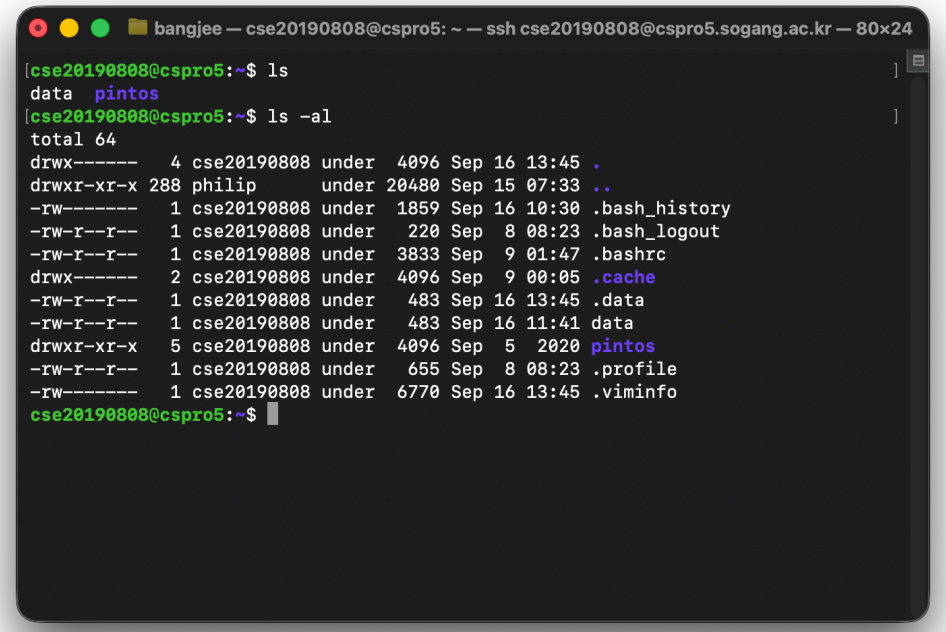

Esc 및 i를 입력하여 입력모드를 진입합니다. 이후 샘플 데이터를 입력하고 :wq를 통해 빠져나갑니다. wq는 저장하고 종료한다는 뜻입니다.

**4. 위에서 작성한 데이터 파일을 $home/.data 파일로 복사한다. 복사하기 위하여 사용한 명령들을 적어보도록 한다.**

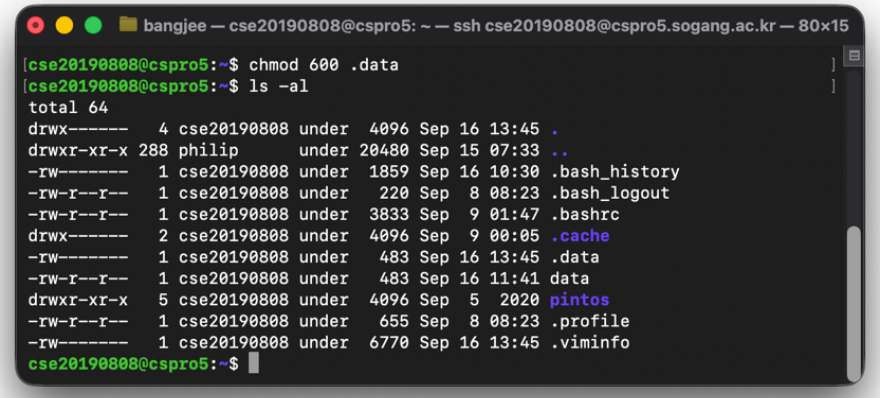
```
[cse20190808@cspro5:~$ cp data $HOME/.data
```

cp [옵션] 원본 복사본 명령어를 사용했습니다. 그렇지만 옵션을 사용할 필요가 없기에 사용하지 않았습니다.

그냥 ls를 하면 안 보이지만 ls -al를 입력하면 보이는 것을 확인할 수 있습니다.




**5. $home/.data 파일을 그룹 및 다른 사용자가 아무 권한도 갖지 않도록 권한 변경을 해본다. 사용한 명령을 적어보도록 한다.**




chmod 600 .data 명령어를 사용했다. 4번 항목에 캡쳐한 사진과 비교하자면 기존에는 -rw-r--r--이었지만 -rw------로 바뀌면서 소유자 외에 다른 사람은 읽지도 쓰지도 실행하지도 못합니다.

**6. 디렉토리에 대한 읽기, 쓰기, 실행 권한을 설정해보고 각각이 갖는 의미를 살펴본다.**

디렉토리에 대한 읽기 권한 이라 함은 디렉토리 안의 파일 목록을 확인할 수 있는 권한으로 디렉토리가 아닌 파일에 대한 권한일 경우 파일 내용을 읽을 수 있는 권한입니다. 쓰기 권한은 디렉토리일 경우 새로운 디렉토리 또는 파일을 만들 수 있고 이름도 변경할 수 있으며 파일일 경우 파일을 수정 혹은 삭제할 수 있게 됩니다. 실행 권한의 경우 디렉토리일 경우 디렉토리 내부로 접근할 수 있는 권한으로 파일을 경우 말그대로 실행할 수 있는 권한입니다.

**7. c/c++ 프로그램의 컴파일 과정에 대하여 요약하라. 각 단계별로 하는 일들과 관련된 도구들 또한 명시하라.**

소스코드가 실행 가능한 프로그램이 되기 위해서는 전처리(Preprocess) → 컴파일(compile) → 어셈블(Assemble) → 링킹(Linking) 4단계를 거친다고 보면 됩니다.
첫번째 단계인 전처리 단계에 대해 설명하자면 소스 코드 파일(*.c)를 전처리된 소스 코드 파일(*.i)로 바꾸는 과정입니다. #include 지시문에 대해서는 헤더 파일을 찾아 해당되는 모든 내용들을 소스 코드에 삽입합니다. #define 지시문의 매크로에 대해 모두 실제 값으로 치환합니다. #ifdef, #ifndef에 대해서는 조건부 컴파일 처리를 하고 주석도 제거해줍니다. cpp는 대표적인 전처리기 도구이고 이는 .cpp 확장자와는 별개입니다. gcc 혹은 g++을 사용할 때 내부적으로 cpp 전처리기가 자동적으로 호출되기 때문에 gcc -E 옵션으로 전처리만 수행이 가능합니다.
두 번째 단계는 컴파일 단계입니다. *.i 파일을 입력으로 받아 이를 어셈블리어로 번역하여 *.s 파일을 생성합니다. gcc compiler가 대표적인 컴파일 도구이며 gcc -S 옵션으로 컴파일만 수행하는 것이 가능합니다.
세 번째 단계는 어셈블 단계로 *.s 파일을 입력으로 받아 *.o 파일 즉 오브젝트 파일을 생성합니다. 기존이 어셈블리 코드를 기계어로 바꿔준 것이고 as(assembler)가 유닉스 어셈블러로 이또한 gcc에 포함되어 있습니다. gcc -c 옵션으로 링킹전까지 수행 가능합니다.
마지막 단계는 링킹 단계로 .o 파일들 및 라이브러리를 받아 실행 파일(a.out 혹은 지정된 이름)을 생성합니다. 여러 오브젝트 파일을 하나로 결합하고 라이브러리와 링크 하는 것입니다. ld가 유닉스 링커로 이또한 gcc 내부에서 호출됩니다.