

## 중간고사

2008.1.11

총점 60점, 시간 2시간 30분

1. `ls -l a.txt` 명령어의 결과가 다음과 같이 나왔다. (각 1점)

```
-rwx-r--r-- 1 user1 other 250 4월 20일 20:30 a.txt
```

다음에 해당하는 명령어를 두 개씩 쓰시오. (하나는 문자사용, 하나는 숫자사용)

(a) 소유자의 읽기 권한을 제거한다.

(b) 그룹에 쓰기와 실행 권한을 부여한다.

(c) 기타 사용자에게 실행권한을 부여하고, 그룹에 읽기 권한을 제거한다.

(d) 그룹과 기타 사용자의 읽기 권한을 제거한다.

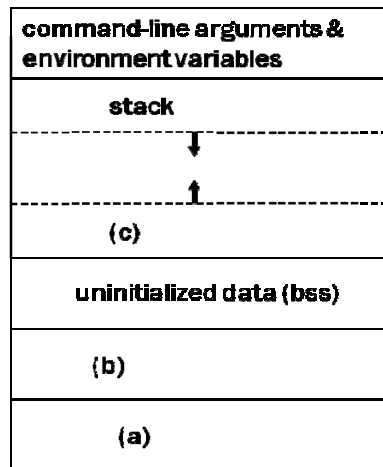
2. read (r), write (w), execute (x) 권한이 파일과 디렉토리에 각각 적용될 때 어떤 의미를 가지는지 설명하십시오. (3점)

3. 다음과 같은 실행결과를 보이는 셸 스크립트 파일 `add.sh`를 Bourne Shell로 작성하십시오. (작성된 결과를 저장하였을 때 바로 수행될 수 있도록 작성한다.) 작성 후, 셸 스크립트를 실행시키기 위해 필요한 명령어를 쓰시오. (5점)

```
$ ./add.sh 1 2
1 + 2 = 3
$ ./add.sh 5 10
5 + 10 = 15
```

4. 파일 I/O 함수를 적절히 사용하여 텍스트 파일의 내용을 출력하는 프로그램을 작성하십시오. 이때 입력은 command line argument로 받으며, 입력 파일명을 적지 않거나 파일 I/O 함수가 에러값을 리턴할 때 적절한 메시지를 출력하도록 한다. (7점)

5. 다음은 C 프로그램의 메모리 레이아웃이다. (a), (b), (c) 각 부분에 대해서 간단히 설명하시오. (3점)



6. 아래의 코드로부터 생성된 프로그램을 gdb에서 디버깅하려고 한다. 아래 물음에 답하시오. (총 3점)

```

1 /* test3.c */
2 #include <stdio.h>
3
4 main()
5 {
6     int i;
7
8     for(i = 0; i < 10; ++i)
9         printf("current i=%f\n", i);
10 }

$ gcc -o test3 test3.c -g
$ gdb test3
...
(gdb) (a)
...
(gdb) run
...
(gdb) watch i
...
(gdb) continue (b)
...

```

(a) i값의 변화를 관찰하기 위해 9번째 줄에 breakpoint를 설정하고 싶다. 이를 위해 (a)에 입력해야 할 gdb 명령어를 쓰시오. (1점)

(b) (b)와 같이 continue 명령을 1번 입력했을 때 프로그램이 수행되었다가 멈추는 줄 번호와 그 때 gdb가 출력하는 정보는 무엇인지 쓰시오. (프로그램 수행이 멈춘 줄 번호에 대한 정보는 제외) (2점)

7. 다음은 pipe를 이용하여 부모, 자식 간의 데이터를 공유하는 프로그램이다. 부모 프로세스에서 "Hello World"라는 문자열을 파일에 쓰고 자식 프로세스에서 읽은 후, 이를 표준 출력을 통해 출력하는 프로그램을 빈칸을 채워 완성하시오. (7점)

```
#include <sys/types.h>
main(){
    int n, fd[2];
    pid_t pid;
    char line[100];
    if ( (a) ){
        printf("pipe error! \n");
        exit(1);
    }
    if ( (b) ){
        printf("fork error! \n");
        exit(1);
    }else if (pid > 0) {
        (c)
    }else {
        (d)
    }
    exit(0);
}
```

8. vi와 emacs에 관해 아래 질문에 답하시오. (5점)
- (a) 파일에 있는 모든 mobey를 money로 바꾸는 명령키를 기술하시오. (3점)
  - (b) 현재 파일을 작업하다가, 창을 나눈 후 test.txt 파일을 열어 편집하고 싶을 때, 명령어를 기술하시오. (2점)

9. Bourne shell의 예제들이다. 출력 결과를 적으시오. (각 1점)

```
class_name="Computer Programming Class"
```

- (a) echo \ \$class\_name
  - (b) echo \"\$class\_name\"
10. Linux/Unix 환경에서 C compile 시, shared libraries가 static libraries와 비교해 장점과 단점이 무엇인지 적으시오. (3점)

11. 다음 텍스트 파일은 학생들의 중간고사와 기말고사 성적을 저장한 것이다. awk을 이용하여 중간고사와 기말고사의 평균이 65점이 넘는 학생의 이름과 평균을 출력하는 프로그램을 짜시오. (7점)

A	50	80
B	60	80
C	40	60
D	35	50
E	80	90
F	75	60

12. main.c와 fun.c가 있을 때 .o 파일을 gcc로 컴파일하여 생성한 후 이를 이용하여 실행파일 "test"를 만드는 Makefile을 작성하시오. (dependency를 반드시 정의하고 .SUFFIX 를과 patter rule 사용 가능) (6점)
13. Relocatable machine code에 대해서 간단히 설명하시오. (2점)
14. gray와 grey에 모두 대응되는 regular expression을 쓰시오. (1점)
15. main.c를 컴파일할 때 libuser.a라는 라이브러리를 링크하고 "/include"에서 header 파일을 찾도록 gcc 명령어를 쓰시오. (2점)