

Unix 프로그래밍 및 실습

4장. 시스템정보

강의 내용

- ▶ 1절 개요
- ▶ 2절 시스템관련 정보 검색과 설정
- ▶ 3절 사용자 관련 정보 검색
- ▶ 4절 시간 관리 함수
 - ▶ <http://lily.mmu.ac.kr/lecture/13u2/ch04.pdf>
- ▶ 책에 나온 내용 반드시 man으로 확인할 것!
 - ▶ UNIX, LINUX 등 시스템마다 차이가 있을 수 있음을 반드시 인식

수정된 예제 4-2

- ▶ Linux의 sysinfo
 - ▶ man으로 확인 가능
- ▶ 수정된 예제

```
1 #include <sys/sysinfo.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <stdio.h>
4
5 int main(void)
6 {
7     struct sysinfo my_sysinfo;
8
9     if (sysinfo(&my_sysinfo) == -1) {
10         perror("sysinfo");
11         exit(1);
12     }
13
14     printf("uptime : %d\n", my_sysinfo.uptime);
15     printf("number of processes : %d\n", my_sysinfo.procs);
16
17     return 0;
18 }
```

과제 (1)

- ▶ [예제 4-1] (10점)
 - ▶ 과제 개요 (2줄 이상)
 - ▶ 프로그램
 - ▶ 실행화면 캡처
- ▶ man으로 LINUX에서 제공하는 sysinfo, gethostname 확인 후 관련 정보 출력 프로그램 작성 (50점)
 - ▶ 수정된 예제 4-2 참조
- ▶ [예제 4-4], [예제 4-5] (각 10점씩)

과제 (2)

- ▶ 응용 #1 (500점)
 - ▶ 2절에서 나온 함수들을 이용하여 최대한 자세한 시스템 정보를 출력
- ▶ [예제 4-6] ~ [예제 4-14] (각 10점씩)
- ▶ 응용 #2 (500점)
 - ▶ 명령행 인자로부터 학번을 받아들여 해당 학번에 속한 사용자들에 대한 자세한 정보를 출력하는 프로그램 작성
 - ▶ 힌트 : lily에 있는 `/etc/passwd` 파일에서 학번 정보는 `pw_comment`에서 얻을 수 있음

과제 (3)

▶ 응용 #3 (500점)

- ▶ 명령행 인자로부터 그룹명을 받아들여 GID와 그 그룹에 속한 멤버들을 출력하는 프로그램 작성
- ▶ 특히 `/etc/passwd`에서 각 사용자가 속한 그룹 반드시 확인
- ▶ 시스템에 존재하지 않는 그룹명인 경우 해당 그룹이 존재하지 않는다는 메시지 출력

과제 (4)

- ▶ [예제 4-15] ~ [예제 4-23] (각 10점)
- ▶ 응용 #4 (500점)
 - ▶ utmpx 구조체와 관련 헤더 파일을 참조하여 최대한 자세한 정보를 출력하는 프로그램 작성
 - ▶ p.202에서 나온 ut_type과 관련 정보 확인 필요
- ▶ 응용 #5 (500점)
 - ▶ 3장 응용 #2를 개선하여 파일 이름과, 파일을 마지막으로 접근한 시간, 수정된 시간을 연/월/일 시:분:초 형식으로 출력하시오.

문자와 문자열을 입력받는 함수

```
#include <stdio.h>

int fgetc(FILE *stream);
char *fgets(char *s, int size, FILE *stream);
int getc(FILE *stream);
int getchar(void);
char *gets(char *s);
int ungetc(int c, FILE *stream);
```

- ▶ 여기서 파일로부터 한 줄을 읽어올 수 있는 함수는?
- ▶ fgets 사용법 확인

문자열 관련 함수(string.h)

- ▶ 주요 함수
 - ▶ strcmp, strncmp
 - ▶ strcat, strncat
 - ▶ strcpy, strncpy, memcpy, memccpy
 - ▶ memset
- ▶ 많은 함수 중 문자열에서 원하는 token(필드) 분리하는 함수는?
 - ▶ strtok
 - ▶ strsep
- ▶ 사용 방법 확인

과제 힌트

- ▶ `/etc/passwd` 파일 한 줄 읽어온 후 각 필드 분리 필요
- ▶ `gid`는 몇 번째에 있는가?
- ▶ `Comment`는 몇 번째에 있는가?
- ▶ 읽어온 `Comment`에서 다시 학번만을 분리하려면 ?