



Lab 09

2023학년도 2학기 프로그래밍개론

01, 02, 03분반

숙명여자대학교 소프트웨어학부

데이터 지능 연구실

TA 유사라

4ra@sookmyung.ac.kr

- 과제 1: 16진법으로 표현된 정수를 읽어 들일 수 있는 `gethex` 함수를 작성해보자.

- 포인터(pointer)란?
 - 메모리의 주소값을 저장하는 변수 (포인터 출력시 포맷 코드 %p 사용)
- 포인터 연산자
 - 참조 연산자 (&) : 변수의 이름 앞에 사용. 해당 변수의 **주소를 반환**
 - 역참조 연산자 (*) : 포인터의 이름이나 주소 앞에 사용. 포인터가 가리키는 주소에 저장된 **값을 반환**
- 포인터 선언
 - **타입 * 포인터이름; or 타입 * 포인터이름 = &변수이름; or 타입 * 포인터이름 = 주소값;**
 - 타입 : 포인터가 가리키고자 하는 변수의 타입을 명시.
 - 포인터이름 : 포인터가 선언된 후에 포인터에 접근하기 위해 사용.
 - 포인터를 선언한 후, 포인터는 반드시 초기화되어야함.

```
#include <ctype.h>
```

```
int atoi(char s[])
```

```
{
```

```
    int i, n, sign;
```

```
    for (i = 0; isspace(s[i]); i++)
```

```
        ;
```

```
    sign = (s[i] == '-') ? -1 : 1;
```

```
    if (s[i] == '+' || s[i] == '-')
```

```
        i++;
```

```
    for (n = 0; isdigit(s[i]); ++i)
```

```
        n = n * 10 + (s[i] - '0');
```

```
    return sign*n;
```

```
}
```

(1) 공백 지나가기

(2) 부호 확인하기

(3) 부호 지나가기

(4) 숫자 인식하기

(5) 숫자 도출하기

```
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#define SIZE 100
main()
{
    int array[SIZE], n;
    int getint(int *);
    int i, sum;
    for (n = 0; n < SIZE && getint(&array[n]) != EOF; n++)
        ;
    sum = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
        sum += array[i];
    printf("The sum is %d\n", sum);
}
```

정수 읽는 함수 `getint()`

```
/* getint: get next integer from input into *pn */
```

```
int getint( int *pn )
```

```
{
```

```
    int c, sign;
```

```
    while ( isspace ( c = getchar() ) ) /* skip white space */
```

```
        ;
```

```
    if ( !isdigit(c) && c != EOF && c != '+' && c != '-' ) {
```

```
        ungetc(c, stdin); /* it is not a number */
```

```
        return 0;
```

```
    }
```

```
    sign = ( c == '-' ) ? -1 : 1;
```

```
    if ( c == '+' || c == '-' )
```

```
        c = getchar();
```

```
    for ( *pn = 0 ; isdigit(c) ; c = getchar() )
```

```
        *pn = 10 * *pn + (c - '0');
```

```
    *pn *= sign;
```

```
    if ( c != EOF )
```

```
        ungetc( c, stdin );
```

```
    return c;
```

```
}
```

(1) 공백 지나가기

(2) 숫자나 부호가 아닐 때,

(3) 부호 지나가기

(4) 부호 넘기기

(5) 숫자 인식하기

(6) 부호 계산하기

(7) 끝이 아닐 경우, 오류

(8) 결과 도출

과제 1: 16진법 입력 함수 (gethex.c)

- 스노우보드상에 주어진 소스코드에서 `getint()` 함수를 수정하여 16진법으로 표현된 정수를 읽어 들일 수 있는 함수 `gethex()`를 작성하십시오.
- 16진법 표현에 대문자 A-F도 사용될 수 있고, 소문자 a-f도 사용될 수 있음. 둘 다 정상적으로 수행되어야만 함.
- 주어진 `main()` 함수에서는 두 번의 `getint`를 `gethex`로 변경하는 것 외에는 다른 변경을 하여서는 안 된다.
- 실행 예)

```
-FFec  
10000  
^Z  
The sum is 20
```

```
-ffEC  
10000  
^Z  
The sum is 20
```

```
eFB1  
-524  
^Z  
The sum is 60045
```

getint() -> gethex() 수정해야할 부분

```
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
#define SIZE 100
main()
{
    int array[SIZE], n;
    int getint(int *);
    int i, sum;
    for (n = 0; n < SIZE && getint(&array[n]) != EOF; n++)
        ;
    sum = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
        sum += array[i];
    printf("The sum is %d\n", sum);
}
```


getint() -> gethex() 수정해야할 부분

```
/* getint: get next integer from input into *pn */
int getint( int *pn )
{
    int c, sign;
    while ( isspace ( c = getchar() ) ) /* skip white space */
;
    if ( ! isdigit(c) && c != EOF && c != '+' && c != '-' ) {
        ungetc(c, stdin); /* it is not a number */
        return 0;
    }
    sign = ( c == '-' ) ? -1 : 1;
    if ( c == '+' || c == '-' )
        c = getchar();
    for ( *pn = 0 ; isdigit(c) ; c = getchar() )
        *pn = 10 * *pn + (c - '0');
    *pn *= sign;
    if ( c != EOF )
        ungetc( c, stdin );
    return c;
}
```

- 과제 제출 기한
 - 01, 02분반 : 11월 21일 (화) PM 11:59 까지
 - 03분반 : 11월 22일 (수) PM 11:59 까지
- 제출 장소
 - 스노우보드 과제 제출 페이지에 업로드
- 추가 제출 받지 않음

- 소스파일(.c)과 과제보고서(.docx)가 담긴 압축파일(.zip) 제출
 - 압축 파일 이름: **Lab09_학번_이름.zip**
'Lab09_학번_이름'으로 된 c파일 + **'Lab09_학번_이름'**으로 된 .docx파일
 - 소스 파일 이름
 - PPT에 제시
 - 과제보고서 양식
 - 스노우보드에서 다운로드
 - 실행 결과 화면 캡처한 이미지 첨부
1. 실행 결과 화면 캡처한 이미지 첨부
 2. 소스 코드
 3. 소스 코드에 대한 설명 (간략하게 3-4줄)

- 조교 메일로 질문 보내기
 - 4ra@sookmyung.ac.kr

- 질문시 주의사항

"• 메일에 반드시 과목, 분반, 전공, 이름, 학번 명시

제목 : 프로그래밍개론 001분반] 2331297 유사라 Lab01 질문 드립니다.

- 몇 번 과제에서 어떤 부분이 막혔는지, 어떤 부분이 문제인지 코드와 함께 설명 첨부
(그냥 코드만 보내면 어디가 문제인지 알 수 없어요)
- 답장이 늦을수도 있으니 이 점 고려하여 미리 질문 (특히 과제 제출 마지막날 유의!)
- 질문 내용을 구체적으로 명확하게 적어 주시기 바랍니다.
- 오류 메시지를 첨부하고 싶을 경우, 오류 캡처 화면 + 전체 코드 c 파일을 첨부하여 보내주세요. (코드 캡처 사진 X)
- 그 외 출석 등 다른 질문들도 메일로 "