

문자 처리 라이브러리

학습내용

- 문자 문자열 입출력
- 문자 문자열 처리함수

학습목표

- 문자와 문자열 입출력 함수를 알고 활용할 수 있다.
- 문자와 문자열을 처리하는 함수를 활용할 수 있다



1 라이브러리



문자 입출력 라이브러리를 활용

- http://en.cppreference.com/w/c/io
- https://www.programiz.com/search/gets

scanf("%c",&ch), printf("%c", ch);

getc(); putc();

_getch(); _getche(); _putch();

getchar(); putchar();

2 getc() putc()



int getc(FILE *stream);

- 지정한 스트림으로 부터 문자 읽기
- 입력문자 ASCII코드 값을 리턴, 오류 시는 EOF리턴



int putc(int ch, FILE *stream);

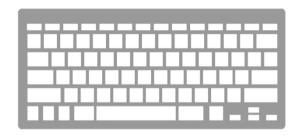
- 지정한 스트림에 지정한 값을 출력
- 정상 출력 시 출력문자 리턴, 오류 시는 EOF리턴



2 getc() putc()



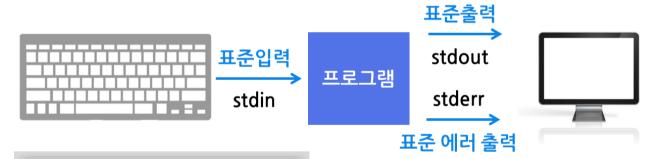




변수

■ 참고

기본 스트림(stream): stdin stdout stderr



```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char a;
    a = getc(stdin);
    putc(a, stdout);
    return 0;
}
```

표준 출력(Standard Output)

표준 출력(Standard Output)



1 문자 관련 입출력 함수

3 _getch() _getche() _putch()

conio.h

int_getch(void); int_getche(void);

- 키보드로부터 입력되는 문자를 읽음
- 입력 문자의 ASCII코드를 리턴
- * _getche() 는 echo를 사용
- 버퍼를 사용하지 않는 입력

int _putch(int ch);

- 화면에 지정한 값을 출력
- 정상 출력 시 출력문자 리턴, 오류 시 EOF 리턴

```
#include \stdio.h\>
#include \conio.h\>
int main()
{
    char a;
    a = _getch();
    _putch(a);
    a = _getche();
    _putch(a);
    return 0;
}
```



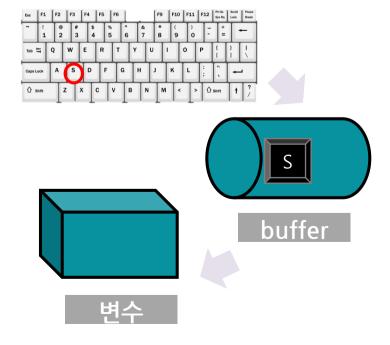
```
■ C:#UsersWitWsourceWreposWProject1#DebugWProject... - □ × fgg계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . . ^
```



4 getchar() putchar()

int getchar(void);

- 키보드로부터 입력되는 문자를 읽음
- 입력 문자의 ASCII코드를 리턴
- 버퍼를 사용하는 입력





4 getchar() putchar()

```
int putchar(int ch);

• 화면에 지정한 값을 출력
• 정상 출력 시 출력문자 리턴, 오류 시 EOF 리턴
```



1 gets() gets_s() puts()

char *gets(char *str);
char *gets_s(char *str, rsize_t n);

- 키보드로부터 입력되는 문자들을 ₩n까지 읽어서 str에 입력
- "₩n"을 null로 변환하여 저장

int puts(char *str);

- 화면에 지정한 문자열을 출력
- null(₩0)를 ₩n으로 변환하여 출력
- 정상 출력 시 음수가 아닌 값을 리턴, 오류 시 EOF 리턴



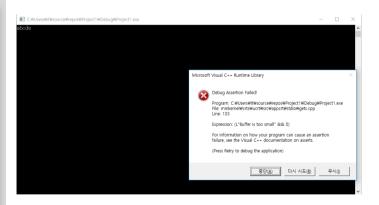
1 gets() gets_s() puts()

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char a[5];
    gets(a);
    puts(a);
    return 0;
}
```

```
Microsoft Visual C++ Runtime Library

Debug Error!
Program: C:#UsersWitWsourceWreposWProject1WDebugWProject1.exe Module: C:#UsersWitWsourceWreposWProject1WDebugWProject1.exe File:
Run-Time Check Failure #2 - Stack around the variable 'a' was corrupted.
(Press Retry to debug the application)
```

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char a[5];
    get_s(a,5);
    puts(a);
    return 0;
}
```





🕕 문자, 문자열 처리 관련 라이브러리



헤더파일: ctype.h string.h



http://en.cppreference.com/w/c/string/byte



isalpha(), islower, isupper()



strlen(), strcpy(), strcmp()

2 자주 사용하는 함수 이용하기

1 isalpha()

if(('A'<=ch && 'Z'>=ch) || ('a'<=ch && 'z'>=ch))

int isalpha(int ch);

헤더파일: ctype.h

인수가 알파벳 문자인지를 확인

알파벳문자이면 0이 아닌 값을 리턴

알파벳문자가 아니면 0값을 리턴

- 2 자주 사용하는 함수 이용하기
 - 1 isalpha()
 - 문자배열에서 알파벳문자가 아닌 첫 번째 글자의 위치를 찿으시오.

```
■ C:\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users
```



2 islower() isupper()

헤더파일: ctype.h

int islower(int ch)

인수의 문자가 소문자이면 0이 아닌 값, 그 외이면 0을 리턴

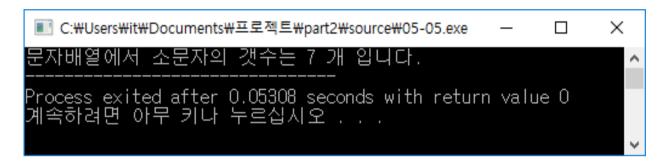
int isupper(int ch); 그 외이면 0을 리턴

인수의 문자가 대문자이면 0이 아닌 값, 그 외이면 0을 리턴

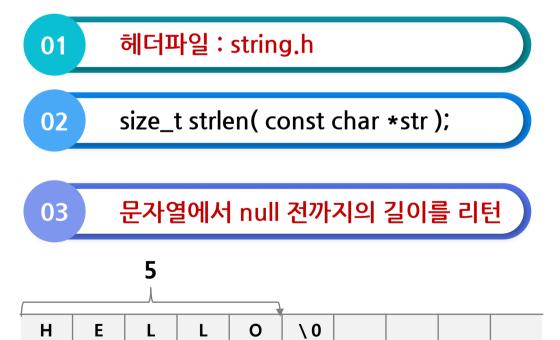
문자 배열에서 소문자의 개수를 구하시오.



- 2 자주 사용하는 함수 이용하기
 - 2 islower() isupper()



3 strlen()





2 자주 사용하는 함수 이용하기

3 strlen()



- 2 자주 사용하는 함수 이용하기
 - 4 strcpy()

헤더파일: string.h

char *strcpy(char *dest, const char *src);

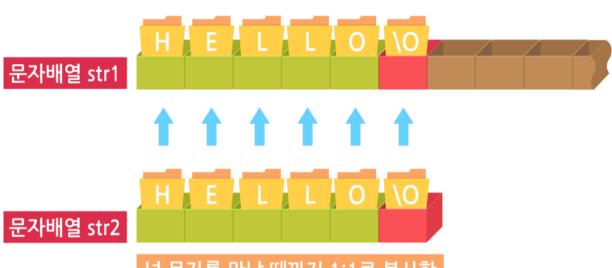
null 문자를 포함하여 src의 문자열을 dest로 복사

src 문자열의 길이가 dest 문자 배열의 크기보다 크면 실행 에러가 발생할 수 있음



4 strcpy()

strcpy(str1, "HELLO");



널 문자를 만날 때까지 1:1로 복사함

- 2 자주 사용하는 함수 이용하기
 - 4 strcpy()
 - 1 헤더파일 : string.h
 - 2 error_t *strcpy_s(char *dest, sizt_t sizedest, const char *src);
 - 3 null 문자를 포함하여 src의 문자열을 dest로 복사
 - 4 sizedest에 복사할 최대 문자 수(dest의 크기를 기술)
 - 5 함수 성공 시 0, 그 외 오류번호를 리턴

```
#include <stdio.h>
#include \( \string.h \> \)
int main()
{
                 char a[20]="Good Night",b[20];
                 strcpy_s(b,20,a);
                 puts(b);
                 strcpy_s(b,20,"Hello");
                 puts(b);
                                                                                                 ×
                                ■ C:\Users\it\Documents\프로젝트\part2\source\05-08.e..
                                                                                           return 0;
                               Good Night
Hello
}
                               Process exited after 0.1058 seconds with return value 0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```



2 자주 사용하는 함수 이용하기

5 strcmp()

char a[10]="Hello"; if(a == "Hello") 주소와의 비교

헤더파일: string.h

int strcmp(const char *lhs, const char *rhs);

null 문자 전까지 각 문자를 비교

동일하면 0을 리턴

lhs가 크면 양수, rhs가 크면 음수를 리턴

strcmp(str1, str2);





5 strcmp()

```
#include \( \string.h \> \)
int main()
{
         char a[20]="Good Night";
         if(!strcmp(a,"Good Morning"))
              printf("Same");
         else
               printf("Different");
               return 0;
}
```

```
■ C:\Users\Hit\Documents\Users\Users\Hit\Documents\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\
```

학습정리

1. 문자 문자열 입출력

- •문자를 입력받을 때 사용 가능한 표준 C 라이브러리 함수로 getc(), getchar() 가 있음
- •문자를 출력할 때 사용 가능한 표준 C 라이브러리 함수로 putc(), putchar() 가 있음
- •버퍼를 사용하지 않는 입력 라이브러리 함수로 _getch(), _getche() 가 있음
- •getche()는 에코(echo)를 사용하여 사용자가 입력한 내용을 화면에 보여줌
- •문자열을 입력받는 표준 라이브러리 함수는 gets(), gets_s()가 있음

2.문자 문자열 처리함수

- •대표적인 문자나 문자열을 처리하는 라이브러리 함수를 선언한 헤더파일은 ctype.h와 string.h가 있음
- •isalpah()는 알파벳 문자 여부를 판단하여 리턴함
- •strlen() 함수는 문자열에서 null을 제외한 문자열의 길이를 리턴함
- *strcpy()함수는 null을 포함하여 복사함
- *strcmp()함수는 동일한 경우 0을 리턴함