

4.8 라이브러리

개요

라이브러리는 프로그래머들이 이미 만들어진 코드를 다시 개발하지 않아도 되게 하고, 서로 함께 작업할 수 있도록 만들어주는 **함수의 모음**입니다. 라이브러리는 문자를 대문자에서 소문자로 변환하거나, 문자열을 정수로 변환하는 것 등 C에서 자주 쓰이는 연산들의 함수를 포함합니다. 여러분의 프로그램에서 비슷한 기능을 수행해야 한다면, 이미 만들어져 있는 함수를 또 만드는 대신 이미 존재하는 라이브러리를 그대로 사용할 수 있습니다.

핵심개념

- * 라이브러리
- * 헤더 파일

라이브러리 사용하기

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
```

라이브러리를 불러오기 위해서는 #include를 사용해 해당 라이브러리의 헤더 파일을 포함해주면 됩니다. 라이브러리를 불러오면 라이브러리 함수들을 사용할 수 있습니다. 왼쪽의 코드와 같이 작성하면 stdio.h 라이브러리에 속한 함수 (printf, scanf 등)들과 math.h 라이브러리에 속한 함수 (cos, sin 등)를 사용할 수 있습니다.

C에서 자주 쓰이는 라이브러리 함수

ctype.h: 문자 분류 함수, 문자열 처리시 문자의 유형에 따라 구분해서 처리해야 하는 경우에 사용하는 함수 라이브러리입니다.

isalnum()	문자형 인자 하나를 입력값으로 받아, 문자가 영어 알파벳이나 숫자이면 참을, 그렇지 않으면 거짓을 반환
isalpha()	문자형 인자 하나를 입력값으로 받아, 문자가 영어 알파벳이면 참을, 그렇지 않으면 거짓을 반환
islower()	문자형 인자 하나를 입력값으로 받아, 문자가 알파벳 소문자이면 참을, 그렇지 않으면 거짓을 반환
isupper()	문자형 인자 하나를 입력값으로 받아, 문자가 알파벳 대문자이면 참을, 그렇지 않으면 거짓을 반환
tolower()	문자형 인자 하나를 입력값으로 받아, 문자가 알파벳 소문자로 변환될 수 있으면 소문자로 변환된 문자를 반환하고, 그렇지 않으면 원래의 문자를 반환
toupper()	문자형 인자 하나를 입력값으로 받아, 문자가 알파벳 대문자로 변환될 수 있으면 대문자로 변환된 문자를 반환하고, 그렇지 않으면 원래의 문자를 반환

math.h: 수학 관련 함수, 대부분의 수학 관련 함수는 double형의 인자를 갖고, double형의 값을 리턴합니다.

ceil()	double형 인자 하나를 입력값으로 받아, 그 값보다 작지 않은 가장 작은 정수값을 double형으로 반환합니다
cos(), sin(), tan()	각각 double형 인자 하나를 입력값으로 받아, 그 값의 코사인, 사인, 탄젠트한 값을 반환
floor()	double형 인자 하나를 입력값으로 받아, 그 값보다 크지 않은 가장 큰 정수값을 double형으로 반환
pow()	double형 인자 두 개를 입력값으로 받아, 첫 번째 입력값을 두 번째 값만큼 제곱한 값을 반환
lround()	double형 인자 하나를 입력값으로 받아, 반올림된 수를 long int형으로 반환
log(), log10(), log2()	double형 인자 하나를 입력값으로 받아 그 수의 로그 값을 반환 (각각 밑 e, 밑 10, 밑 2)

stdlib.h: 데이터 변환 함수, 데이터 변환 함수는 데이터 간의 형태 변환이 필요할 때 사용됩니다.

atoi()	문자열 인자 하나를 입력값으로 받아, 가능하다면 그 문자열을 정수로 변환하여 정수를 반환
rand()	의사 난수인 정수를 반환 (보통, srand())를 먼저 사용)

string.h: 문자열 처리 함수, 하나 혹은 두 개의 문자열을 입력 받아 문자열의 값을 처리합니다.

strlen()	문자열 인자 하나를 입력값으로 받아, 널 종단을 제외한 문자열의 길이를 반환
strcmp()	문자열 인자 두 개를 입력값으로 받아, 두 값이 같으면 0을, 첫 번째 문자열이 두 번째 문자열 앞에 오면 음수 값을, 뒤에 오면 양수 값을 반환
strstr()	문자열 인자 두 개를 입력값으로 받아, 첫 번째 문자열에 두 번째 문자열이 나오는지 탐색 (여러 개가 있더라도, 처음 것만 찾습니다.)

위에서 설명한 라이브러리와 다른 라이브러리에는 더 많은 함수가 있습니다. 이미 만들어져 있는 C 라이브러리를 살펴보고 어떤 함수를 쓸 수 있는지 보는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 코드를 다시 만들지 않고 라이브러리에서 가져다 쓸 수 있습니다.