

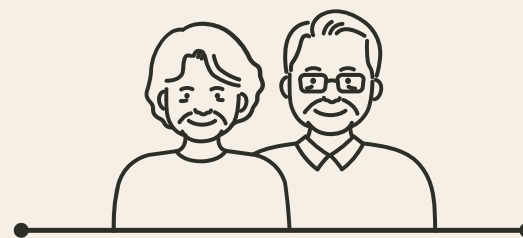
앞으로 애플파이 에서 함께할  
여러분 반갑습니다.

1차시 수업

✉ ansxotj06@naver.com

☎ 010-3318-1668

🐙 Taeseo06



# C언어 기초 · 심화

1차시 수업



App:ple pi - 1차시 강이자 문태서



Contents

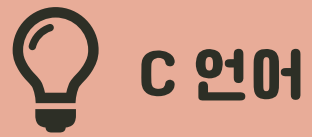


## 오늘의 수업내용

- C언어?
- 기본 자료형
- 변수 - (정의와 사용)
- 기본문법 - (입출력, 조건, 반복)
- 함수개념과 사용법
- 여러가지 자료구조

- 마지막은 질문시간 입니다.





# C언어 기초수업

앱 동아리 애플파이에서  
C언어를??

## C언어?

C언어는 신입생 여러분들이 1월 신입생 캠프때 배웠던 언어로, 대표적인 임베디드 프로그래밍, 절차지향 언어로 꼽힙니다.

## 왜 C언어를 배워야하지?



**심화개념** : C언어를 배워서 다른 언어에서는 쉽게 접할 수 없는 메모리 관리, 문자열 다루기, 포인터와 같은 어려운 개념이 등장하기 때문에 배우면 다른 언어를 사용할 때에도 큰 도움이 됩니다.

**문법적 공통점** : Kotlin, C언어, JavaScript, Python 등 많은 프로그래밍 언어는 기본적인 문법의 구조, 사용법을 공유하고 있습니다. 이렇기에 우리는 C언어를 통해 기본 문법에 익숙해지는 단계를 거치고 본격적인 Kotlin을 학습합니다.

**활용성** : 여러분들이 고등학교에서 1학년 동안 배워야하는 기술에는 C언어가 큰 비중을 차지하고 있습니다. 혹시 프로그래밍을 처음 접해 C언어에 익숙하지 않은 부원이 있더라도 기본적인 개념부터 확실히 따라올 수 있도록 강의를 구성했습니다.



자료형



## C언어 자료형

자료형이 뭘까?

### 자료형

자료형(data type)이란 데이터의 종류에 따른 형태로, 저장되는 값의 종류와 범위에 따라 다르게 표현됩니다.

C언어는 변수를 사용할때 자료형을 명시하여 선언해야 합니다.

### 자료형에는 뭐가 있을까



💡 기본 자료형



# C언어 자료형

자료형이 뭘까?

## 기본적인 데이터 형

종류	변수 형식	크기	범위
문자형	char	1byte	-128 ~ 127
	unsigned char		0 ~ 255
정수형	short	2bytes	-32768 ~ 32767
	unsigned short		0 ~ 65535
	int	4bytes	2147483648 ~ 2147483647
	unsigned int		0 ~ 4294967295
	long	4bytes	-2147483648 ~ 2147483647
	unsigned long		0 ~ 4294967295
논리형	bool	1byte	true or false
실수형	float	4bytes	+/- 3.4e +/- 38 (~7 digits)
	double	8bytes	+/- 1.7e +/- 308 (~15 digits)



변수의 선언과 사용



## C언어 변수 정의

변수는 어떻게 사용할까??

### 변수 정의

변수 선언은 데이터를 저장하는 변수(공간)를 사용하기 위해 메모리에 특정 크기를 할당한다는 의미.

C언어에서 변수의 선언은 자료형을 필수적으로 명시해야한다.

### 변수를 정의하는 방법



**자료형** **변수이름** = 값(데이터)

- 맨 앞에 변수의 자료형을 명시하여 변수로 할당할 메모리의 크기를 지정한다.
- 변수의 이름을 지을 때에는 **정해진 규칙**에 따라 지어야한다.
- = (대입연산자)를 사용해서 정의와 동시에 데이터를 할당할 수 있다.



참고자료

## 변수 이름 명명규칙



1. 변수의 이름은 영문자(**대소문자**), 숫자, 언더바(\_)로만 구성된다.
2. 변수의 이름은 숫자로 시작될 수 없다.
3. 변수의 이름 사이에는 공백을 포함할 수 없다.
4. 변수의 이름으로 C언어에서 미리 정의된 키워드(keyword)는 사용할 수 없다.

변수명을 짓는 규칙에 따라  
카멜, 스네이크, 파스칼 케이스 등으로 구분하기도 합니다.





기본문법



## 콘솔 입 · 출력

작성한 코드를  
어떻게 화면에 출력하지...??

### C언어의 실행

C언어는 기본적으로 콘솔(명령 프롬프트) 위에서 작동하며  
입 · 출력을 처리합니다.

### 콘솔에 입·출력 하는 방법



**printf()**    print · format을 합쳐서, 형식에 맞게 출력한다

**scanf()**    scan · format을 합쳐서, 형식에 맞게 입력 받는다

scanf\_s()는 마이크로소프트에서 데이터 입력 시 버퍼 오버플로를 예방하고자 만든 함수로,  
다른 운영체제에서는 사용할 수 없습니다.



## printf, scanf 서식 문자



사용 형식	의미
%d	10진수 정수로 입,출력
%o	8진수 정수로 입,출력
%x	16진수 정수로 입,출력
%f	실수 (float 소수점 형식)로 입,출력
%lf	실수 (double 소수점 형식)로 입력
%c	값에 대응하는 문자 (char) 출력
%s	문자열 출력
%p	포인터의 주소 (메모리) 값 출력



참고자료

## 이스케이프 시퀀스



이스케이프 시퀀스	출력 내용
\'	작은따옴표
\"	큰따옴표
\?	물음표
\\	백슬래시(\)
\a	경고음 발생
\b	백스페이스(backspace)
\n	줄 바꿈(new line)
\r	캐리지 리턴(carriage return)
\t	수평 탭(tab)
\v	수직 탭(tab)
\f	폼 피드(form feed)



기본문법



# 조건 제어문

조건 제어문이 뭐지?  
조건,..? 제어...???

## 조건 제어문?

미리 입력한 조건식에 따라 어떤 코드를 실행할지 제어하는 구문

정확히는 조건 분기제어문 : 조건 검사하여 실행의 흐름을 바꾸는 제어문

## 기본적인 조건 분기제어문



### if / if..else / if..else if 문

각 조건식을 검사하여 참 과 거짓에 따라 실행의 흐름을 제어

### switch..case 문

정수류 변수 혹은 연산식의 결과(값)에 따라 지정된 흐름을 제어



# 반복문

반복문이 뭐지..?

## 반복문?

프로그램 내에서 똑같은 명령을 일정 횟수만큼 반복하여 수행하도록 제어하는 명령문입니다.

## 반복문의 종류



### while 문

특정 조건을 만족할 때까지 계속해서 주어진 명령문을 반복 실행

### do-while 문

루프를 한 번 실행한 후에 조건식을 검사합니다. 즉, 조건식의 결과와 상관없이 무조건 한 번은 루프를 실행합니다.

### for 문

자체적으로 초기식, 조건식, 증감식을 모두 포함하고 있는 반복문



기본문법



## 함수의 개념

함수? 수학에서 쓰는 그 함수맞나?

### 함수?

하나의 특별한 목적의 작업을 수행하기 위해 독립적으로 설계된 프로그램 코드의 집합

프로그램의 목적이 되는 코드들의 집합 이라고 할 수 있다!

### 함수를 사용하는 이유



1. 반복적인 프로그래밍을 피할 수 있기 때문이다
2. 프로그램의 모듈화로 인해 전체적인 코드의 가독성이 좋아진다
3. 오류가 발생하거나 기능의 변경이 필요할 때에도 손쉽게 유지보수를 할 수 있다



기본문법



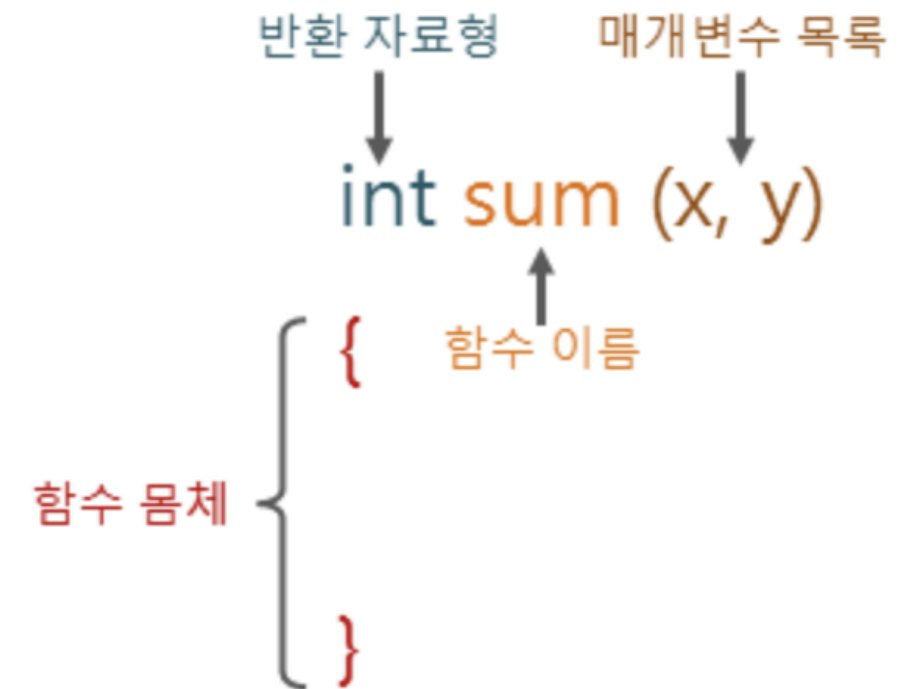
# 함수의 사용

함수? 수학에서 쓰는 그 함수맞나?

## 함수의 형태



C언어에서 사용자 정의 함수를 정의하는 방법은 다음 그림과 같습니다.



## 용어

1. 반환 타입(return type) : 함수가 모든 작업을 마치고 반환하는 데이터의 타입을 명시합니다.
2. 함수 이름 : 함수를 호출하기 위한 이름을 명시합니다.
3. 매개변수 목록(parameters) : 함수 호출 시에 전달되는 인수의 값을 저장할 변수들을 명시합니다.
4. 함수 몸체 : 함수의 고유 기능을 수행하는 명령문의 집합입니다.



기본문법



## 함수의 사용

함수? 수학에서 쓰는 그 함수맞나?

### 함수의 선언

## 반환형 함수이름(매개변수)

C언어는 main()함수가 가장 먼저 컴파일 되기 때문에 컴파일 전, 컴파일러에게 (사용자 정의 함수)가 뒤에 있다고 알려주어야 함

main()함수가 실행되는 위치보다 더 위에 있어야 함!!

### 함수의 사용(호출)

## 함수이름(매개변수)

함수 호출 시에는 여러 개의 인수를 전달할 수 있지만, 함수가 반환할 수 있는 값은 1개를 넘지 못합니다.

또한, 함수의 특성에 따라 인수나 반환값이 하나도 없는 함수도 존재할 수 있습니다.

함수가 실행되면 그 결과값이 반환되기 때문에 이 값을 저장 해서 활용할 수 있습니다.



## 💡 1차시 과제



# 오늘수업 과제!

### Check Point

모르거나 헷갈리는 내용 있으면 언제든지 질문!

## 1차시 C언어 과제

01 숫자야구 게임 만들어보기 - 메일로 .c 파일첨부 혹은 구글 폼에 첨부

02 QR 찍고 설문조사 완료하기 - 구글 폼 QR

03 혹시 질문이나 모르는 부분 있으면 강의자에게 연락하기

04 어려웠던 부분 복습하고, 다음수업 준비하기!

### 2차 과제



← 놀랍게도 제가 만든 과제 설문지 QR입니다...

## 💡 1차 과제



# 1차 과제설명

### Check Point

모르거나 헷갈리는 내용 있으면 언제든지 질문!

## 숫자야구 게임

게임의 진행자는 3자리 숫자를 생각합니다. (랜덤생성) [ex.106]

게임의 참여자들은 진행자가 생각한 3자리 수를 맞추는데,  
이 때 진행자는 Strike(자리와 숫자를 모두 맞춤)와  
Ball(숫자만맞춤)을 알려줍니다.  
[만약, 150 이라고 했다면 1S 1B이 됨]

10턴 안에 맞추면 참가자가 이기는 것이고,  
맞추지 못하면 진행자가 이기게 되는 게임

# END.

1차시 수업 끝.

긴 시간동안 잘 따라와 주셔서 감사합니다 :)