

1강

C_PROGRAMMING



강의 개요

- ❖ 1강 C 언어 소개 및 표준 출력 함수 이해
- ❖ 2강 컴파일 과정 및 상수와 변수의 개념, 표준 입력 함수
- ❖ 3강 C 언어에서 사용하는 연산자
- ❖ 4강~7강 제어문 (조건문, 반복문)
- ❖ 8강 전처리기란
- ❖ 9강~10강 함수란
- ❖ 11강 1차원 배열
- ❖ 12강 2차원 배열, 다차원 배열
- ❖ 13강 암호학
- ❖ 14강 포인터란
- ❖ 15강 구조체란
- ❖ 16강 파일 입출력이란

C언어의 역사

❖ 개발배경

- UNIX의 호환성 문제 해결 위해

❖ 1972년 미국 벨 연구소의 데니스 리치에 의해 개발

❖ 발전과정

- AIGOL60 ⇒ CPL ⇒ BCPL ⇒ B ⇒ C ⇒ C++ ⇒ ...

❖ ANSI-C

- 미국표준협회에서 규정한 C언어의 표준안

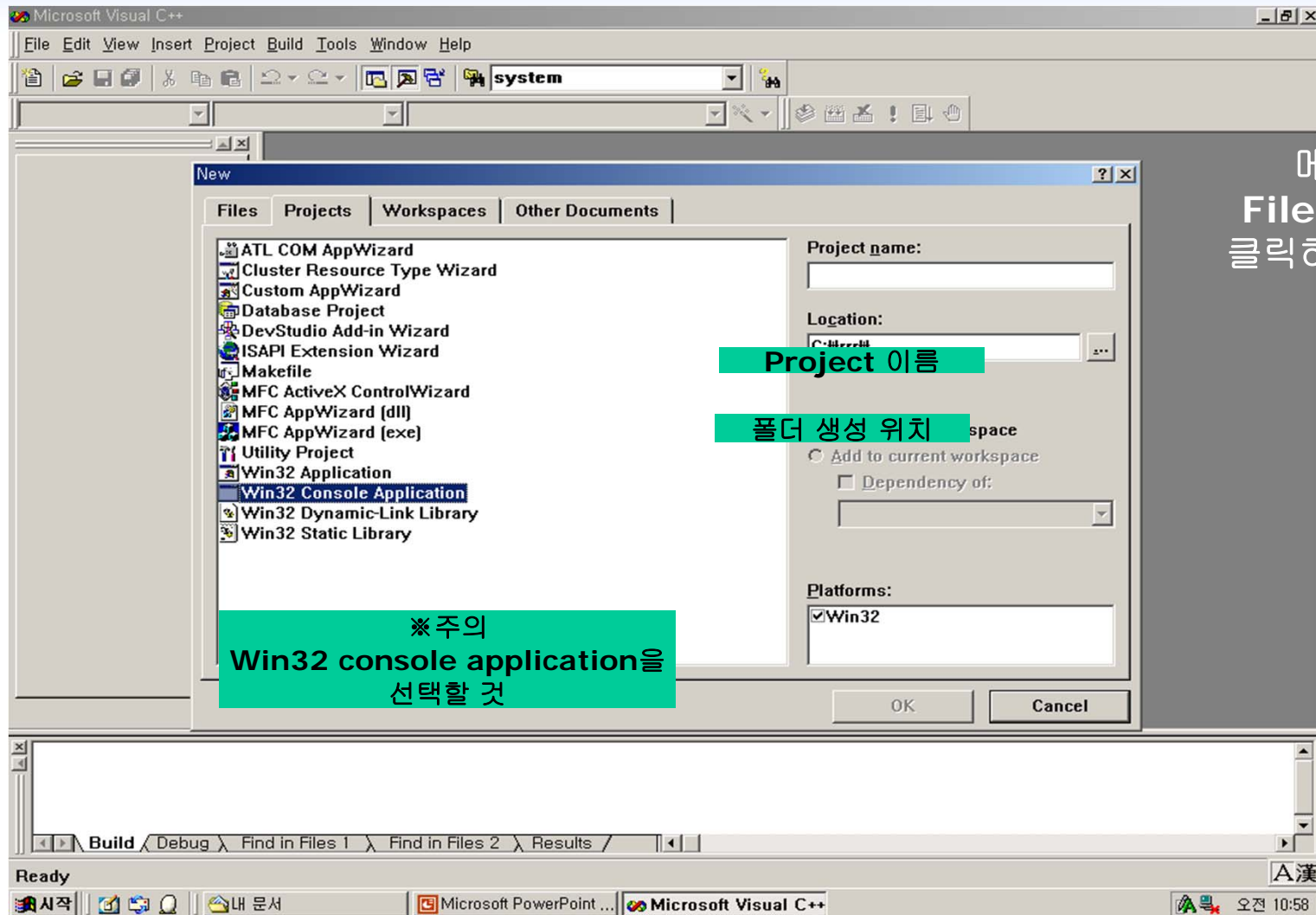
❖ TIOBE Index

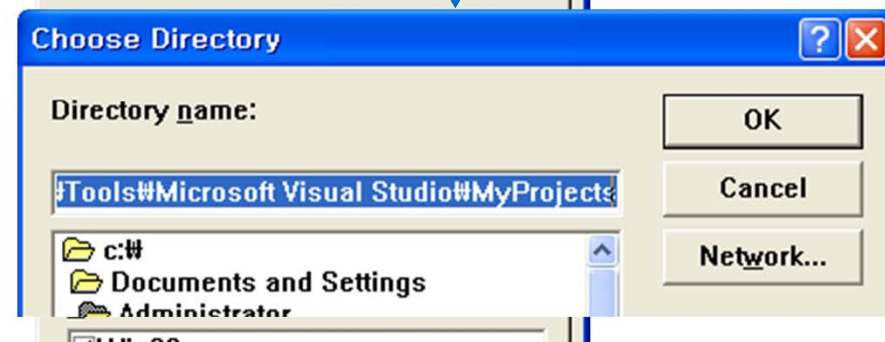
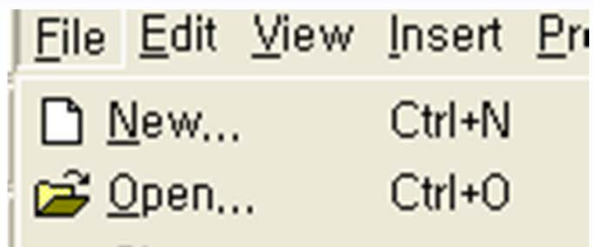
- www.tiobe.com
- Paper & Info → Tiobe Index

C언어의 특징

- ❖ 높은 호환성을 가지는 언어
- ❖ 양면성 기능을 가지는 언어
- ❖ 범용 프로그래밍 언어
- ❖ 영어 소문자를 기반으로 하는 언어
- ❖ 다양한 연산자를 가지는 언어
- ❖ 모듈러 프로그래밍 언어
- ❖ Free format 코딩 형식을 가지는 언어
- ❖ 전처리를 사용하는 언어
- ❖ 포인터를 사용하는 언어

Visual C++ 사용법

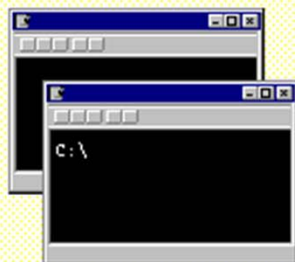




Win32 Console Application - Step 1 of 1

What kind of Console Application do you want to create?

- ☐ An empty project.
- ☒ A simple application.
- ☐ A "Hello, World!" application.
- ☐ An application that supports MFC.



< Back

Next >

0213 - Microsoft Visual C++ - [0213.cpp]

File Edit View Insert Project Build Tools Window Help

[Globals] [All global members] main

0213 classes
Globals
main(int argc,

```
// 0213.cpp : Defines the entry po  
//
```

```
#include "stdafx.h"
```

```
int main(int argc, char* argv[])  
{  
    return 0;  
}
```

ClassV... FileView

Ready

Ln 7, Col 1

REC C

❖ Compile

- 프로그램 문법 검사
- 그림의 1번
- 단축키 ctrl F7

❖ Build

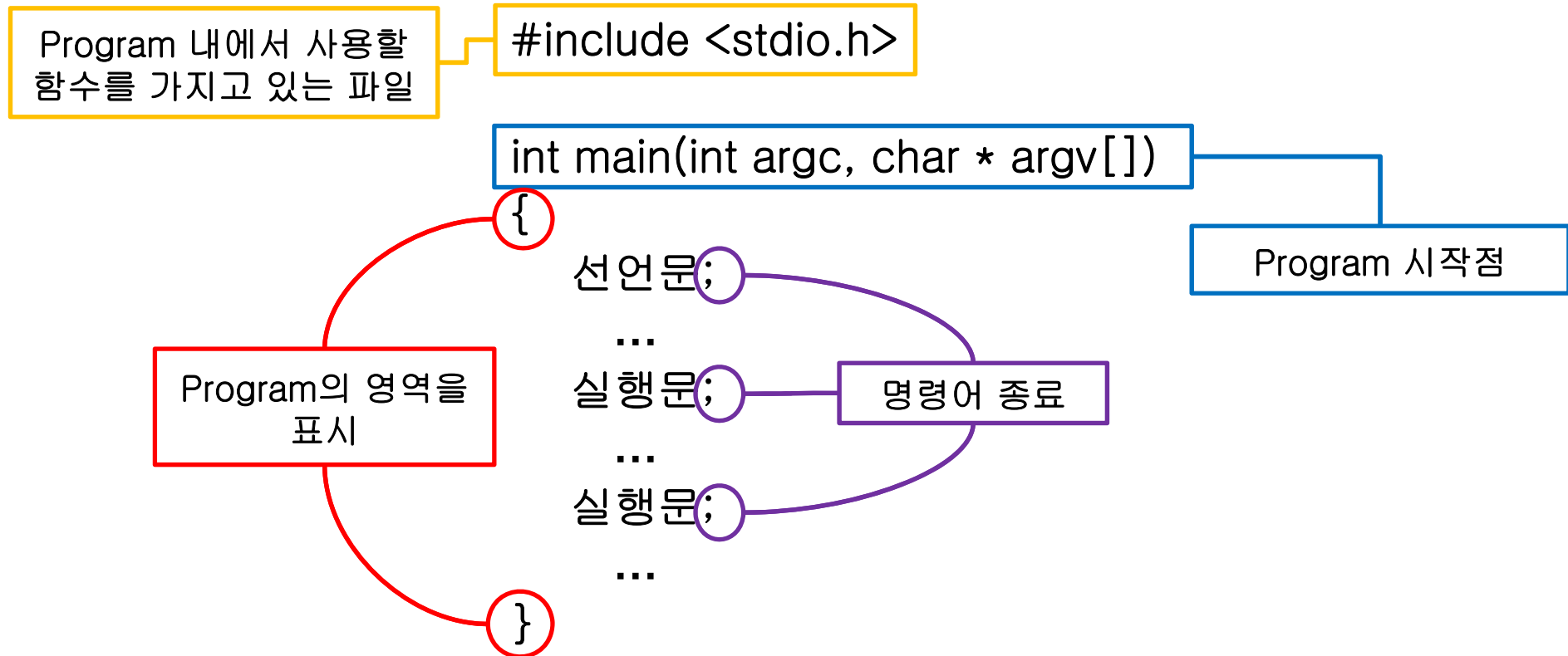
- 실행파일 만들기
- 그림의 2번
- 단축키 F7

❖ Execute

- 프로그램 실행하기
- 그림의 3번
- 단축키 ctrl F5



C프로그램의 기본 구조



표준출력함수

❖ 형식

- `int printf(const char *format [, argument]...);`

❖ 기능

- 괄호 안에 있는 parameter에 관한 내용을 모니터에 출력

❖ Header

- `stdio.h`

❖ Parameter

- `format` : 출력내용 및 출력 형식
- `argument` : 출력 형식에서 사용할 데이터

printf()

❖ 사용 예

```
#include <stdio.h>
int main( )
{
    printf("Hello C");
}
```

```
#include <stdio.h>
int main( )
{
    printf("Hello");
    printf(" C");
}
```

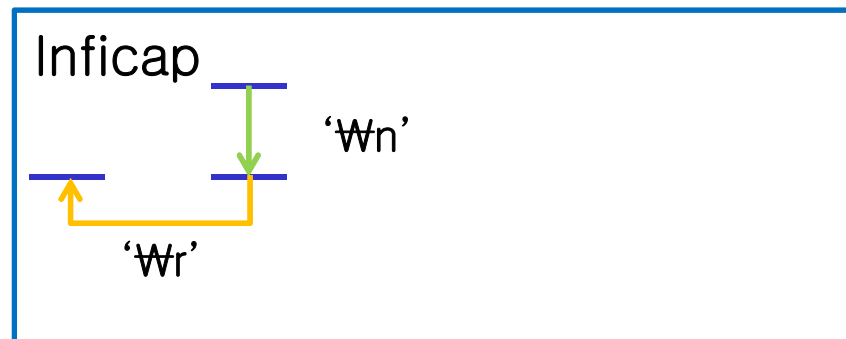
➤ 사용 예(W\n)

```
#include <stdio.h>
int main( )
{
    printf("Hello\n C");
}
```

```
#include <stdio.h>
int main( )
{
    printf("Hello\n");
    printf(" C");
}
```

ESCAPE 문자

ESCAPE 문자	기 능	내부 코드 (ASCII) 값
'Wn'	New line(새로운 줄로 이동)	10
'Wr'	Carriage return(줄의 처음으로)	13
'Wb'	Back space(한 문자 왼쪽으로)	8
'Wt'	Tab(탭 크기만큼 이동)	9
'Wa'	Alarm(벨 소리 냄)	7



Quiz

- ❖ 다음과 같은 형식으로 자기 자신의 이름, 나이, 주소를 화면으로 출력하시오

이름 : 홍길동
나이 : 16
주소 : 산골짜기

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("이름: 박태진\n");
    printf("나이: 20\n");
    printf("주소: 서울시 관악구\n");
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("이름: 박태진\n나이: 20\n주소: 서울시 관악구\n");
}
```

printf()

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("H");
    printf("\b");
    printf("e");
    printf("\b");
    printf("l");
    printf("\b");
    printf("l");
    printf("\b");
    printf("o");
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("=====");
    printf("\b\b\b\b\b");
    printf("B\n");
    printf("New line\n");
}
```

printf()

❖ 사용 예

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

```
int main(int argc, char * argv[])
```

```
{
```

```
    printf("ThisWt");
```

```
    printf("isWt");
```

```
    printf("aWt");
```

```
    printf("functionWt");
```

```
    printf("ofWt");
```

```
    printf("TABWn");
```

```
}
```



Quiz

<(^. .^)>
("(00)")

배고프다 아웅~

//////// 맨날

[(;—_—)] 맨날

┌U—U┐ 잠만

| ☒☒☒ | 자는

└————┘ 잠만보

ㅋㅋ

왜케추운거oF~

(-.-)눈물찐끔

(-.,-.)콧물줄줄

(*.,*)정신없다

감㉾조심행~★

네가오후네시에

온다면난세시부터

~행복해지겠지!

^-----^

-어린왕자中

제어문자

제어문자	출 력 결 과
%d	10진(Decimal) 정수
%o	8진(Octal) 정수
%x	16진(hexa_decimal) 정수
%p	포인터 정수(16진수)
%u	부호없는(Unsigned) 10진 정수
%f	10진형 부동(Floating) 소수점수
%e	지수형(Exponential) 부동소수점수
%c	단일 문자(Character)
%s	문자열(String)

진법

❖ 개요

- 지정된 범위의 수로 표현하는 방법

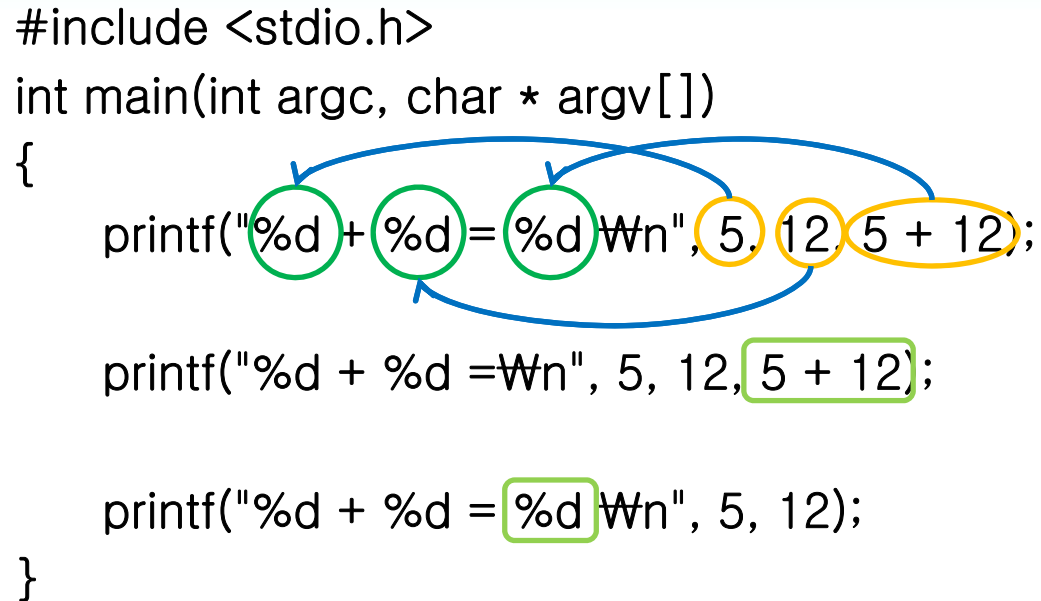
진법	범위	표현식	사용 예
2진수	0, 1		0100 0001(C언어로 표기 불가)
8진수	0 ~ 7	0(숫자)	0101
10진수	0 ~ 9		65
16진수	0 ~ 9, A ~ F	0x	0x41

❖ Quiz

- 다음 수들을 각 진법으로 변경하여 표현해 보자
 - 0x36
 - 97
 - 053

예제

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("%d + %d = %d \n", 5, 12, 5 + 12);
    printf("%d + %d = \n", 5, 12, 5 + 12);
    printf("%d + %d = %d \n", 5, 12);
}
```



제어문자의 숫자만큼 콤마뒤의
데이터가 있어야 한다.
그렇지 않은 경우 쓰레기 값이 출력된다.

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("Decimal : %d\n", 173);
    printf("Decimal : %d\n", 0255);
    printf("Decimal : %d\n", 0xAD);

    printf("Octal : %o\n", 173);
    printf("Octal : %o\n", 0255);
    printf("Octal : %o\n", 0xAD);

    printf("Hexadecimal : %x\n", 173);
    printf("Hexadecimal : %x\n", 0255);
    printf("Hexadecimal : %x\n", 0xAD);
}
```

어떠한 데이터가 입력되는가
보다는 어떠한 제어문자를
사용하느냐에 따라
출력 결과가 달라진다.

실수형 상수

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("실수형 상수 : %f \n", 123.456);
    printf("지수형 상수 : %e \n", 123.456);
    printf("실수형 상수 : %f \n", 123);
}
```

기본적으로 실수형상수는
소수점 이하 6자리로 표현된다.
제어문자가 출력할 내용과
다를 경우 쓰레기 값을 출력한다.

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("문자 %c의 ASCII 코드 값은 %d 이다.\n", 'a', 'a');
    printf("ASCII 코드 값이 %d인 문자는 %c 이다.\n", 98, 98);
}
```

*문자는 ASCII Code값을 가지므로
%c, %d 두가지 모두 출력 가능하다.*

예제

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    printf("%cWn", 'A');
    printf("%sWn", "This is a string");
}
```

쌍따옴표 안의 내용은 문자열을
뜻하는 것으로 출력은 %s를 이용한다.

문제

=====		
이름	나이	주소
=====		
홍길동	20	산골짜기
이순신	28	바다

- printf문의 쌍 따옴표 안에는 Escape 문자와 제어문자만 있어야 한다.