

# 1장. C 프로그래밍 시작하기

# Visualstudio 2019



# 프로그래밍과 C언어

- **프로그래밍이란?**

- 컴퓨터 프로그램을 만드는 일
- 컴퓨터에게 일을 하도록 명령어를 만드는 것

- **프로그램**

- 컴퓨터에게 일을 시키는 명령의 집합 또는 프로그래밍한 작업의 결과.

- **프로그래밍 언어의 종류**

- C언어 , C++ , Java , Python, JavaScript 등

- **컴파일**

- 프로그램 언어를 컴퓨터가 알 수 있는 언어(기계어)로 바꿔 주는 일
- 컴파일러는 기계어로 번역해 주는 프로그램



# C언어란 무엇인가?

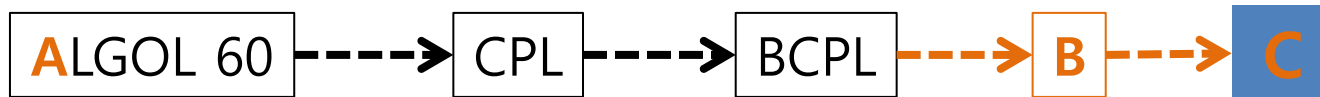
- C언어의 탄생

- 누가 만들었나?

- 미국 AT&T사의 벨(Bell) 연구소의 켄 톰슨, 데니스 리치가 만들

- 왜 만들었나?

- 유닉스(Unix) 운영체제를 개발하는 과정 중에 부산물로 컴퓨터 언어로 만들어진 Case이다.
    - C는 프로젝트 이름에서 유래한 것이다.

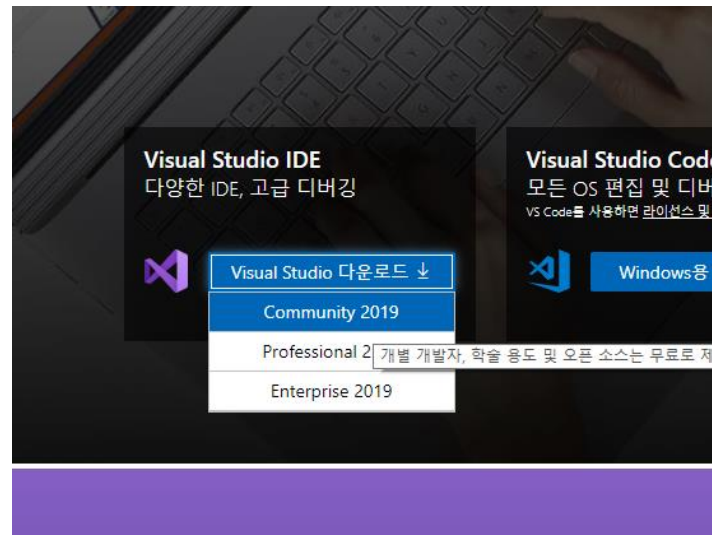


# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

## – Visual Studio 2019 다운로드

- Community 2019

<https://visualstudio.microsoft.com/ko/>



## – 계정 등록

설치후 무료로 사용하려면 계정을 등록해야함



# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

## ❖ 솔루션 > 프로젝트 > 파일(.c)

- 새 프로젝트 만들기 -> 빈 프로젝트 -> 프로젝트 이름

Visual Studio 2019

최근 파일 열기(R)

최근 항목 검색(Alt+S)(S)

시작

- 코드 복제 또는 체크 아웃(C)  
GitHub 또는 Azure DevOps 같은 온라인 리포지토리에서 코드 가져오기
- 프로젝트 또는 솔루션 열기(P)  
로컬 Visual Studio 프로젝트 또는 .sln 파일 열기
- 로컬 폴더 열기(F)  
폴더 내에서 탐색 및 코드 편집
- 새 프로젝트 만들기(N)  
시작하려면 코드 스캐폴딩과 함께 프로젝트 템플릿을 선택하세요.

코드를 사용하지 않고 계속(W) →

템플릿 검색(Alt+S)(S)

모든 언어(L) 모든 플랫폼(P) 모든 프로젝트 형식(T)

빈 프로젝트  
Windows용 C++를 사용하여 처음부터 시작합니다. 시작 파일을 제공하지 않습니다.

C++ Windows 콘솔

콘솔 앱  
Windows 터미널에서 코드를 실행합니다. 기본적으로 "Hello World"를 출력합니다.

C++ Windows 콘솔

Windows 데스크톱 마법사  
마법사를 사용하여 고유한 Windows 앱을 만드세요.

새 프로젝트 구성

빈 프로젝트 C++ Windows 콘솔

프로젝트 이름(N)

HelloC

위치(L)

C:\C2020

솔루션 이름(M) ⓘ

HelloC

☐ 솔루션 및 프로젝트를 같은 디렉터리에 배치(D)

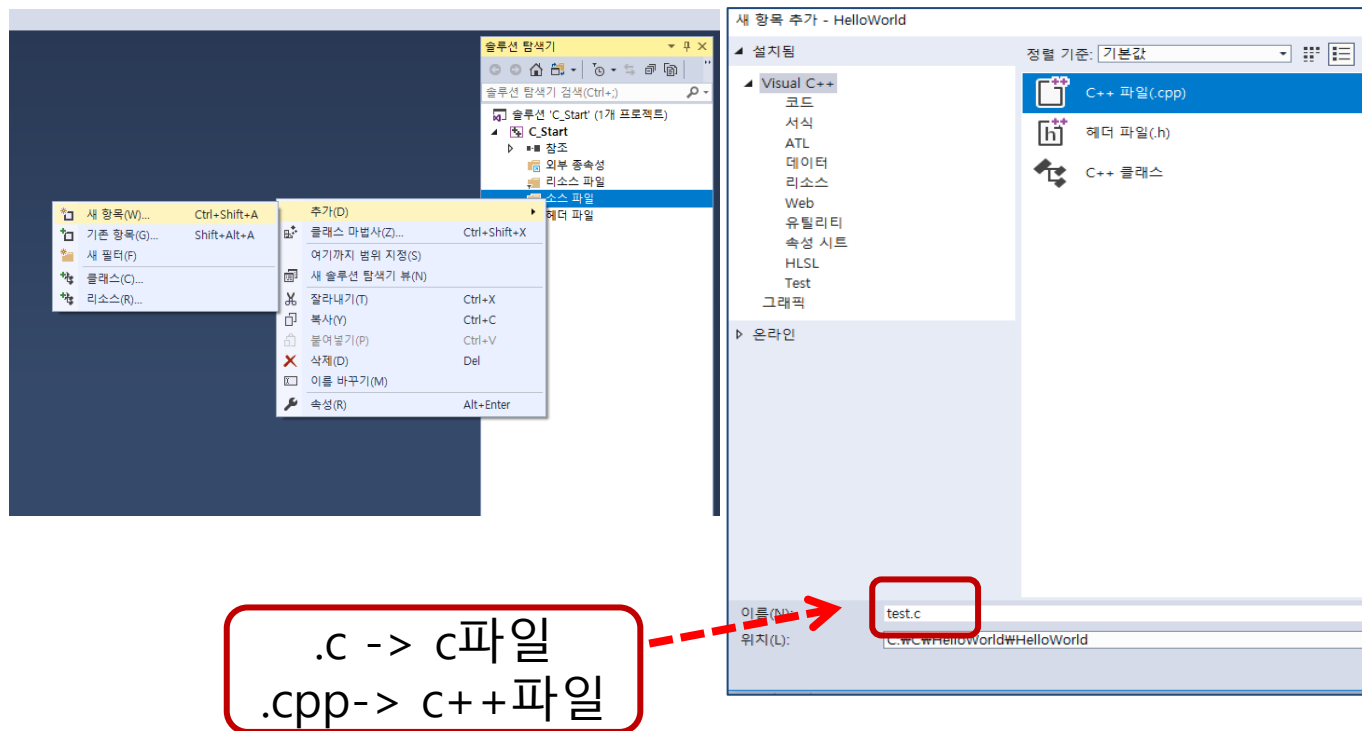
저장 경로 설정



# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

- 파일(.c) 만들기

소스파일 우클릭 -> 추가 -> 새항목 -> hello.c



# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

- 코드 작성 및 콘솔 출력

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hello~ C!\n");
    printf("안녕~ C!\n");

    return 0;
}
```

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

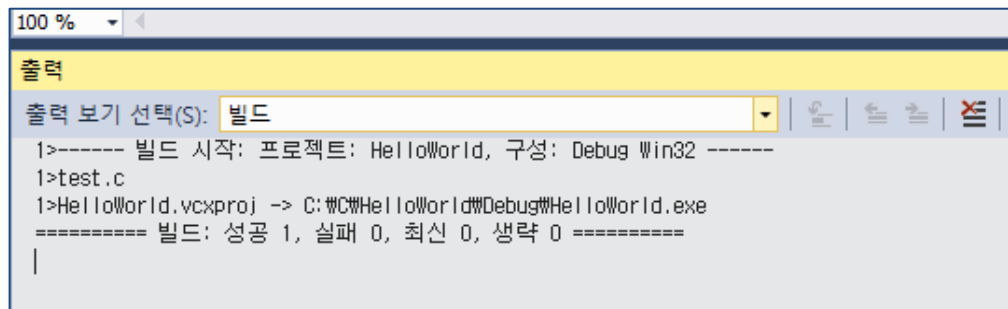
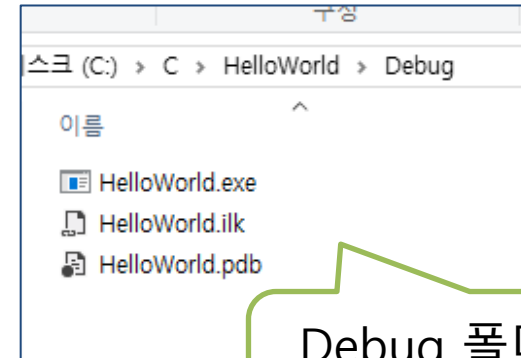
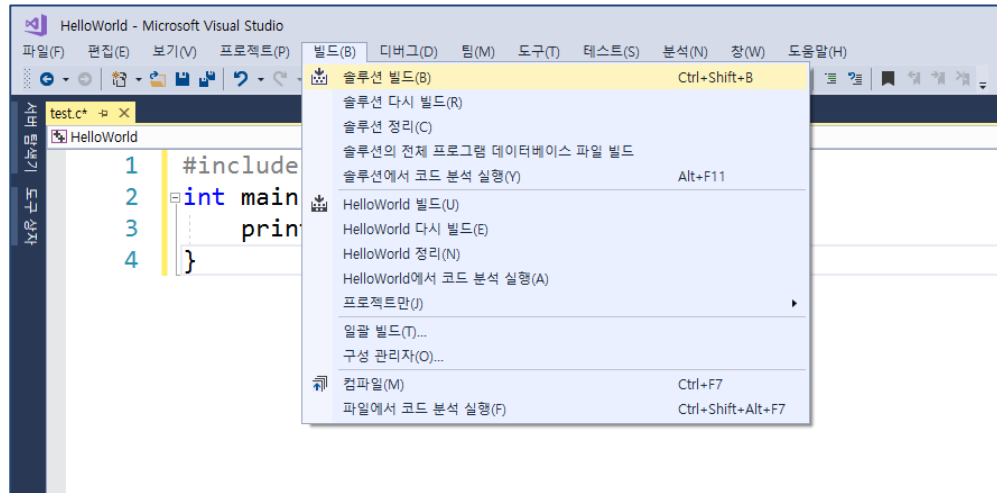
Hello~ C!  
안녕~ C!

C:\devC\day01\Debug\day01.exe(프로세스 17636개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).  
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...



# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

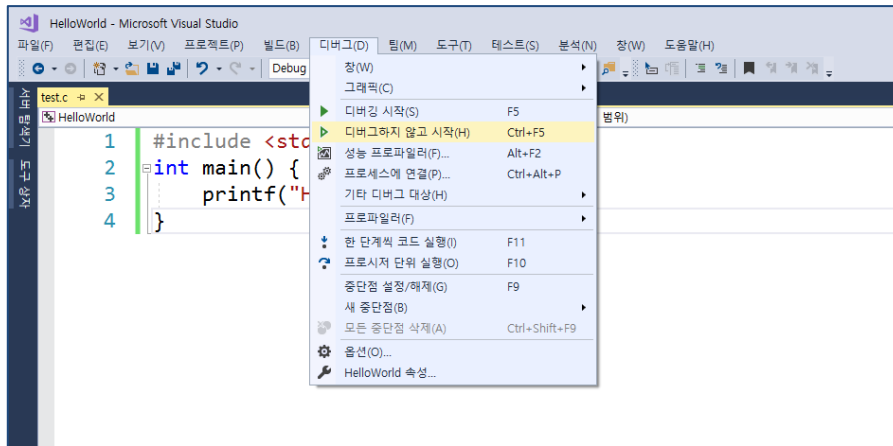
- 솔루션 빌드하기



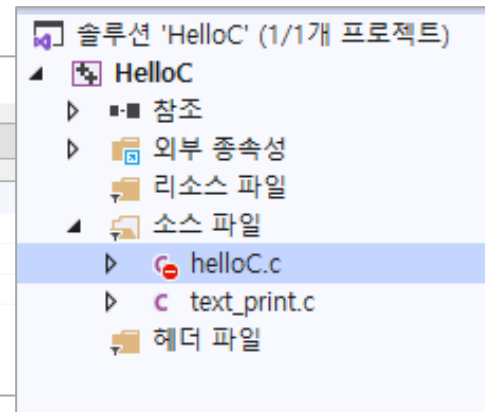
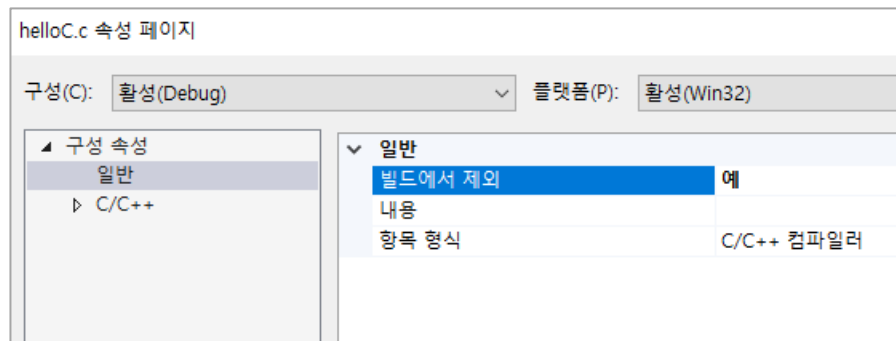


# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

- 파일 실행 -> 디버그하지 않고 시작하기(Ctrl+F5)

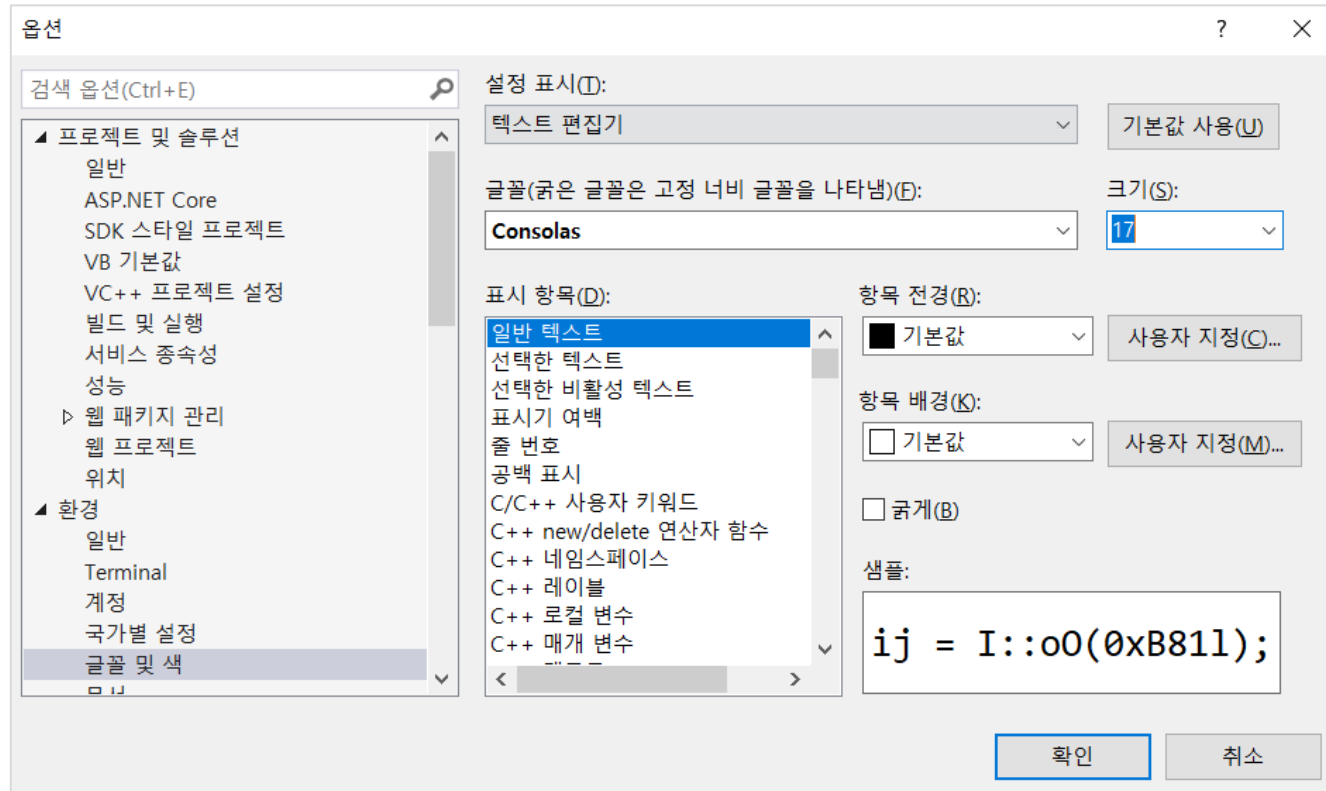


- 빌드에서 제외하기



# 통합개발환경(IDE) – 비주얼 스튜디오

- 글꼴 설정 – 도구 > 옵션 > 환경 > 글꼴 및 색



# C 프로그램의 구성 요소

## ● C 프로그램 소스 코드

- C 프로그램은 소스 코드로 이루어진 텍스트 파일이다. 확장자(\*.c)
- 작성된 순서대로 처리된다.(절차적 프로그래밍 언어)
- **main() 함수**와 다양한 함수들로 구성되어 있다.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    //문자
    printf("Hello~ C!\n");
    printf("안녕~ C!\n");

    //숫자
    printf("%d\n", 4);
    printf("%f\n", 2.54);

    return 0;
}
```

헤더파일 포함

세미콜론

주석

return 0은 운영체제로 값을 반환하여 프로그램을 종료한다는 의미



# C언어의 기본 구조

- 전처리기와 헤더파일

① ② ③  
`# include <stdio.h>`

- ① 전처리기(preprocessor)- # : 컴파일을 수행하기 전에 먼저 처리
- ② include : '포함하다' 라는 뜻을 가지며, 전처리를 지시
- ③ 헤더파일(Header File) : 확장자 .h를 가지는 파일
  - stdio 의미 : Standard Input Output (표준 입력 출력)
  - stdio.h 의미 : 표준 입력 출력 함수들을 가지고 있는 헤더 파일



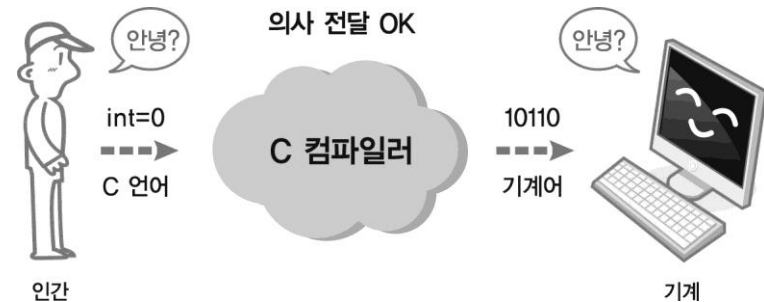
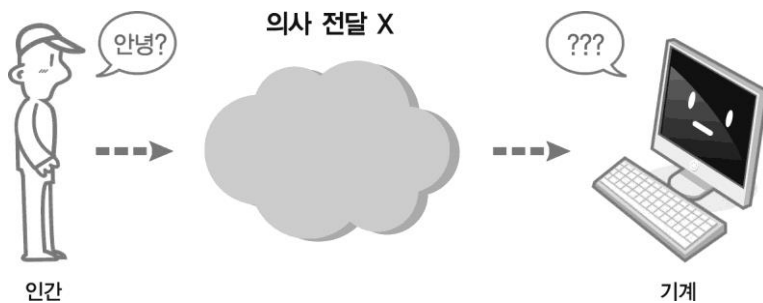
# 컴파일러란 무엇인가?

- 컴파일(Compile)

- 컴퓨터에게 소스 코드를 이해시키기 위해 0과 1로 구성된 코드로 변환하는 과정

- 기계어

- 컴퓨터가 이해하는 **2진 숫자(0과 1)**로 작성된 언어. 이렇게 변경된 파일을 목적파일(object file)이라 한다.



# 프로그램 작성 방법

- 프로그램 작성 방법 4 단계

- Step1

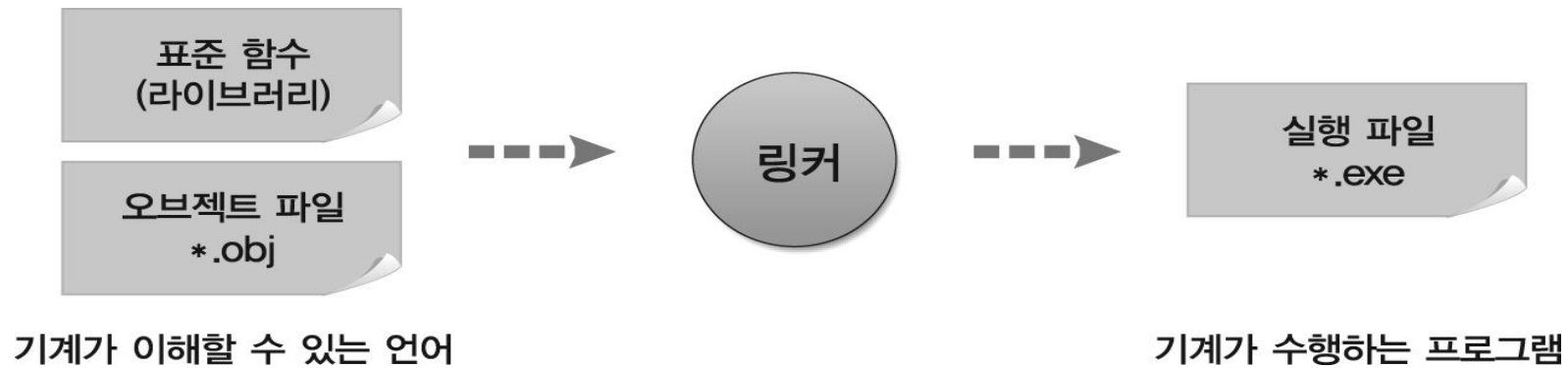


- Step2



# 프로그램 작성 방법

## – Step3



## – Step4



# C 프로그램의 구성 요소

- { } 과 세미콜론

- 함수와 제어문은 { } 사이에 내용을 정의한다.
- 문자의 끝은 항상 세미콜론(;)으로 끝난다

- 주석문

- ① 주석(Comment) : 소스코드에 대한 설명
- ② 컴파일 되지 않는다.
- ③ 주석 처리 방법

```
/*  
    파일명: Hello.c  
    만든이: 홍길동  
    프로그램 내용: Hello C world 테스트  
*/
```

↑  
여러 줄 주석 처리

```
// 파일명: Hello.c  
// 만든이: 홍길동  
// 프로그램 내용: Hello C world 테스트
```

↑  
한 줄 주석 처리

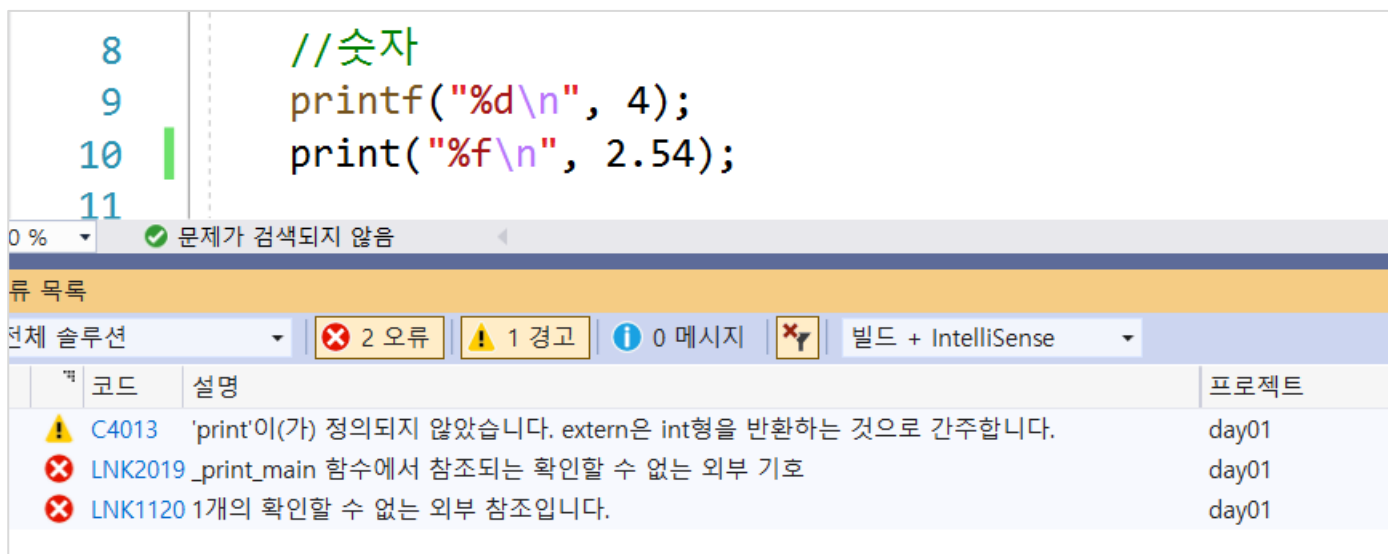




# 모니터에 데이터 출력 – printf() 함수

## ■ 디버깅

컴파일 과정에서 오류가 발생한 것을 버그(bug)라 하고, 오류를 수정하는 작업을 디버그(debug) 또는 디버깅(debuging) 과정이라고 한다.



# 모니터에 데이터 출력 – printf() 함수

- 화면 출력 함수 printf()

1. **printf**(출력 데이터);

큰 따옴표("")로 묶여있는 문자열만 출력

ex) printf("안녕하세요"); -> 안녕하세요

2. **printf**("출력 형식", 출력 데이터);

원하는 데이터(정수, 문자)를 출력

```
#include <stdio.h>

int main() {
    //문자
    printf("Hello~ C!\n");
    printf("안녕~ C!\n");

    //숫자
    printf("%d\n", 4);
    printf("%f\n", 2.54);

    return 0;
}
```



# 입.출력 서식 문자

## ■ 출력 및 입력 서식 및 제어 문자

서식문자	형태
%d	10진수 정수
%x	16진수 정수
%f	10진수 실수
%lf	10진수 실수
%c	한 개의 문자
%s	문자열 출력

특수문자	설명
\a	‘뵁’ 하는 경고음 소리 발생
\b	뒤로 한 칸 이동
\n	줄바꿈(개행)
\r	동일한 줄의 첫번째 위치로 커서 이동
\t	탭



# 대입 연산자 연습문제

## 자기 소개하기

서식 및 제어 문자를 사용하여 이름, 나이, 키, 전화번호가 들어간 '자기소개' 프로그램 만들어 보세요. (파일 이름 : myinfo.c)

```
=====자기 소개 =====  
이름 : 홍길동  
나이 : 30  
키 : 173.5  
전화번호 : 010-1234-5678
```

```
#include <stdio.h>  
  
int main() {  
    printf("=== 자기 소개 ===\n");  
    printf("이름 : %s\n", "홍길동");  
    printf("나이 : %d\n", 30);  
    printf("키 : %.1f\n", 175.3);  
    printf("전화번호 : %s\n", "010-1234-5678");  
  
    return 0;  
}
```

