

C프로그래밍

1-2 실습자료

04

C 컴파일러 설치와 간단한 실습

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

1. 실습할 수 있는 Visual Studio 버전

- 본 과목에서는 Visual Studio 2022 Community 버전을 사용 (2018도 동일)

표 1-1 윈도우에 설치 가능한 Visual Studio

운영체제	설치 가능한 유료 버전	설치 가능한 무료 버전
Windows 7(sp1) Windows 8 Windows 8.1	Visual Studio 2008, 2010, 2012, 2013, 2015, 2017, 2019	Visual Studio Express 2010 Visual Studio Express 2012, 2013, 2015 for Windows Desktop Visual Studio Community 2013, 2015, 2017, 2019
Windows 10 Windows 11	Visual Studio 2012, 2013, 2015, 2017, 2019, 2022	Visual Studio Express 2012, 2013, 2015 for Windows Desktop Visual Studio Community 2013, 2015, 2017, 2019, 2022

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

2. Visual Studio 2022 Professional 설치

01 <https://visualstudio.com>에서 Visual Studio Community 설치 파일을 다운로드



그림 1-8 설치 파일 다운로드

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

02 다운로드한 파일을 실행한 뒤 <계속>을 클릭



그림 1-9 설치 초기 화면

03 잠시 다운로드 및 설치가 진행

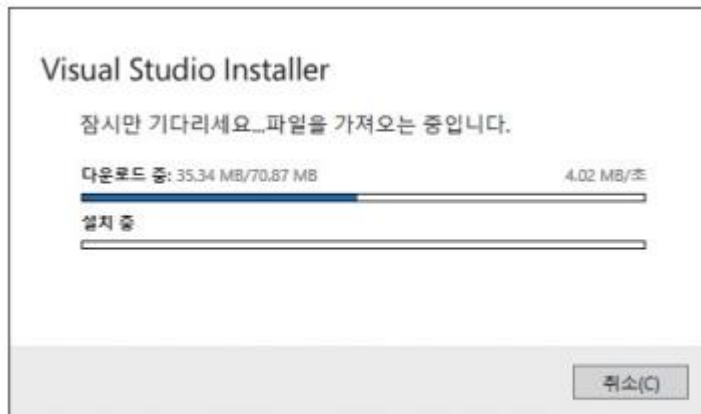


그림 1-10 설치 초기 진행

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

04 [워크로드]에서는 'C++를 사용한 데스크톱 개발'만 체크한 뒤 <설치>를 클릭, 프로그램을 설치하려면 10GB 정도의 하드디스크 여유 공간이 필요

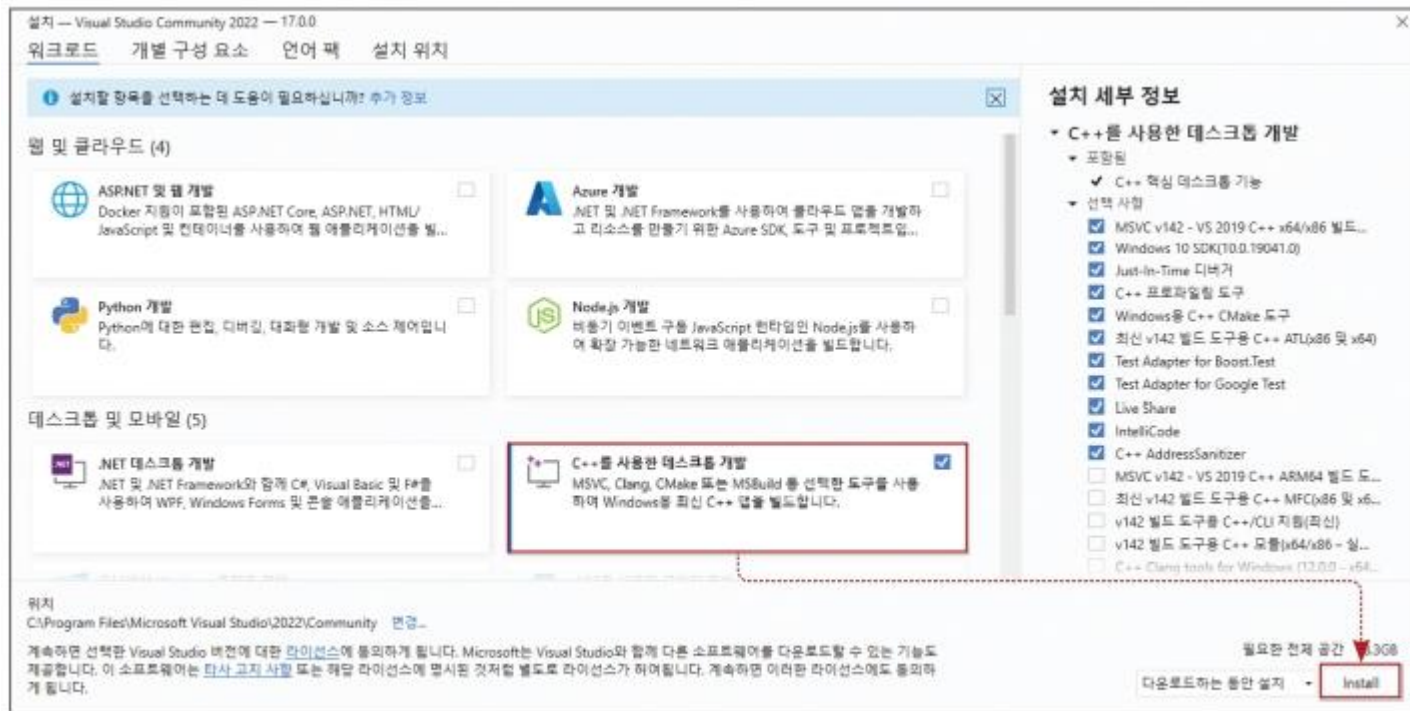


그림 1-11 설치할 기능 선택

TIP | 'C++을 사용한 데스크톱 개발' 항목이 보이지 않으면 화면을 아래로 스크롤

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

05 '설치 후 시작'이 체크되어 있으면 설치 완료 후에 Visual Studio가 자동으로 시작



그림 1-12 설치 후 자동 시작 체크

TIP | 설치하는 시점의 Visual Studio 세부 버전이 달라질 수 있으며 [Visual Studio Community 2022 Current] 등으로 약간 다르게 나올 수도 있음

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

06 설치가 진행 (컴퓨터 성능에 따라서 수 분에서 수십 분이 걸림)

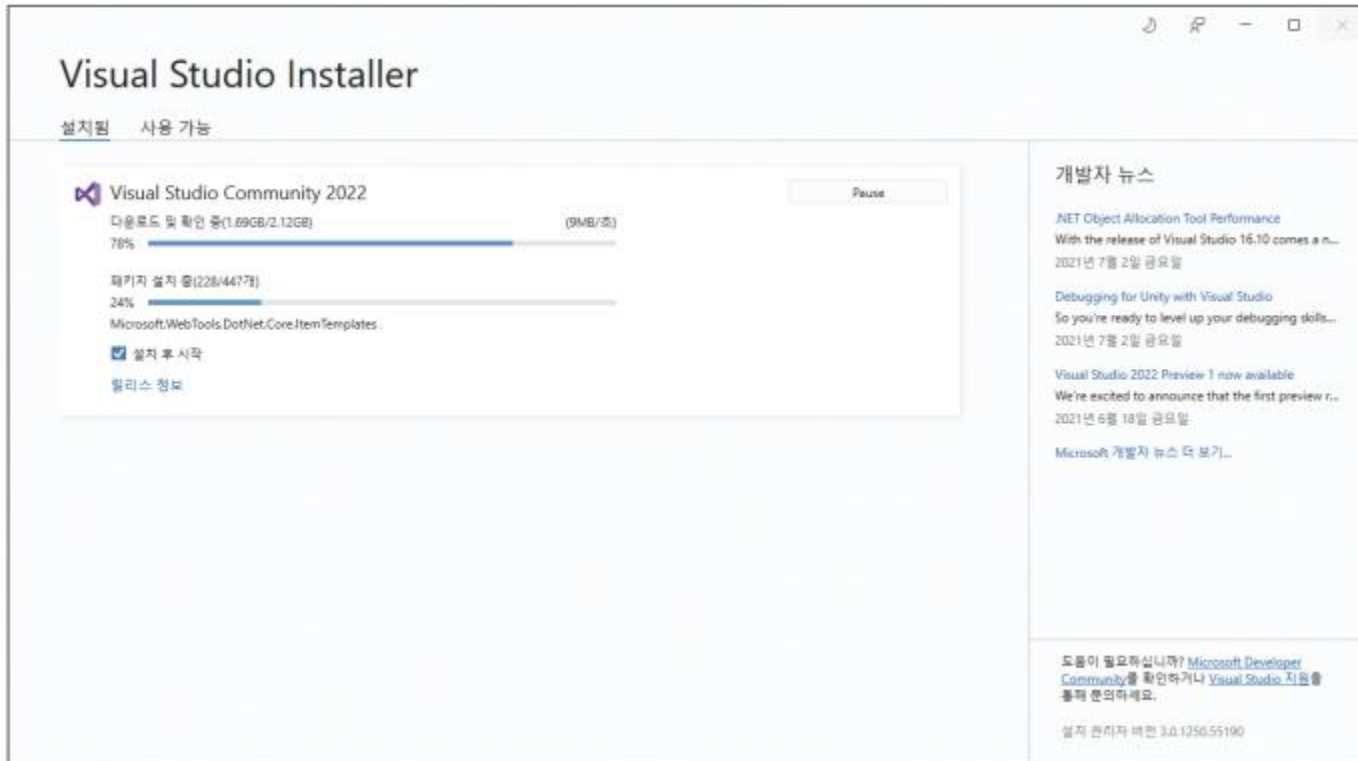


그림 1-13 설치 진행

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

07 설치 완료 후, 다시 부팅하라는 메시지 창이 나오면 컴퓨터를 재부팅

08 윈도우의 [시작] 클릭 → <모든 앱> 클릭 → [V] 입력 → [Visual Studio 2022 Currents] 또는 [Visual Studio 2022]를 클릭해서 Visual Studio 실행



그림 1-14 Visual Studio 시작

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

09 [Visual Studio 로그인] 화면이 나오면 우선은 제일 아래 <나중에 로그인>을 클릭
[친숙한 환경에서 시작] 창이 나오는데 원하는 화면 색상을 선택하고 <Visual Studio>을 클릭

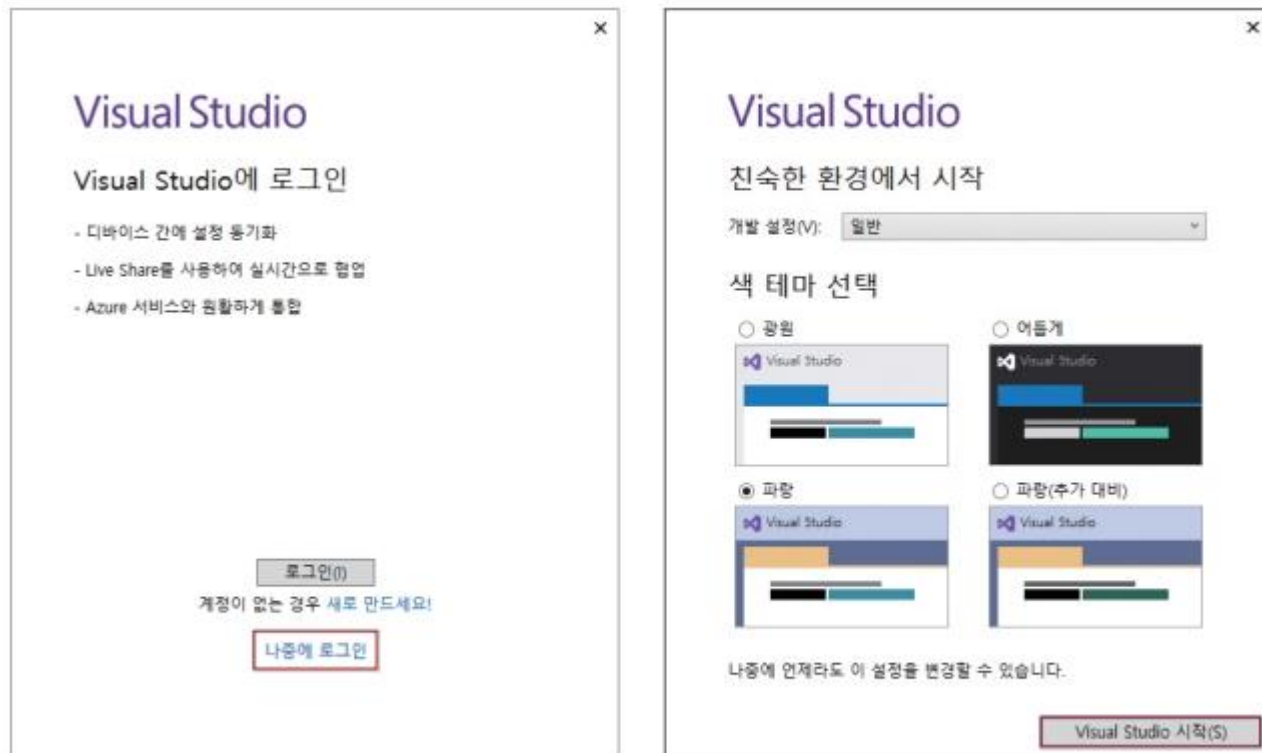


그림 1-15 로그인 및 친숙한 환경에서 시작

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

10 Visual Studio 초기 화면이 나옴



그림 1-16 Visual Studio 초기 화면

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

11 절차없이 30일간 무료로 사용. Visual Studio Community는 마이크로소프트 계정으로 로그인해야 기간에 제한 없이 무료로 사용할 수 있음

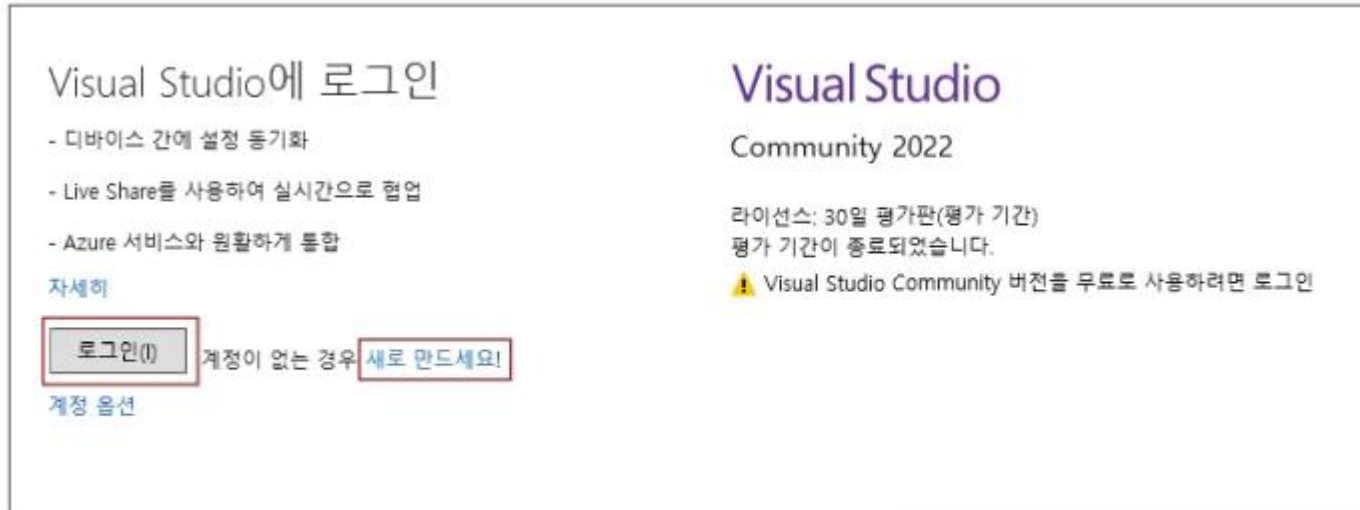


그림 1-17 [Visual Studio에 로그인] 화면

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

3. 처음으로 작성해보는 간단한 프로그램

- 메모장은 코드를 입력하는 단순한 기능만 제공하지만 Visual Studio는 코드를 입력할 때 실수로 잘못 입력한 글자를 찾아주고 클릭 한 번으로 컴파일과 링크를 해결해주는 강력하고 편리한 통합 개발 환경을 제공

여기서 잠깐 프로젝트와 소스 파일의 상관관계

- 단순한 C 컴파일러(예를 들어 Turbo C 등)를 사용한다면 C 소스 파일을 하나만 작성해서 컴파일과 링크를 수행하면 됨
- 하지만 Visual C++로 프로그래밍을 하려면 단순히 소스 파일만 필요한 것이 아니라 프로젝트를 먼저 생성해야 함
- 프로젝트는 지금 공부하는 C뿐만 아니라 고급 프로그래밍에서 중요한 개념
- 프로젝트의 개념은 여러 개의 C 프로그램을 담아놓는 그릇이라고 보면 됨

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

3. 처음으로 작성해보는 간단한 프로그램

- 프로젝트 생성

01 이 책에서 작성할 프로젝트를 모아놓기 위해 'C:\W\CookC' 폴더를 미리 생성

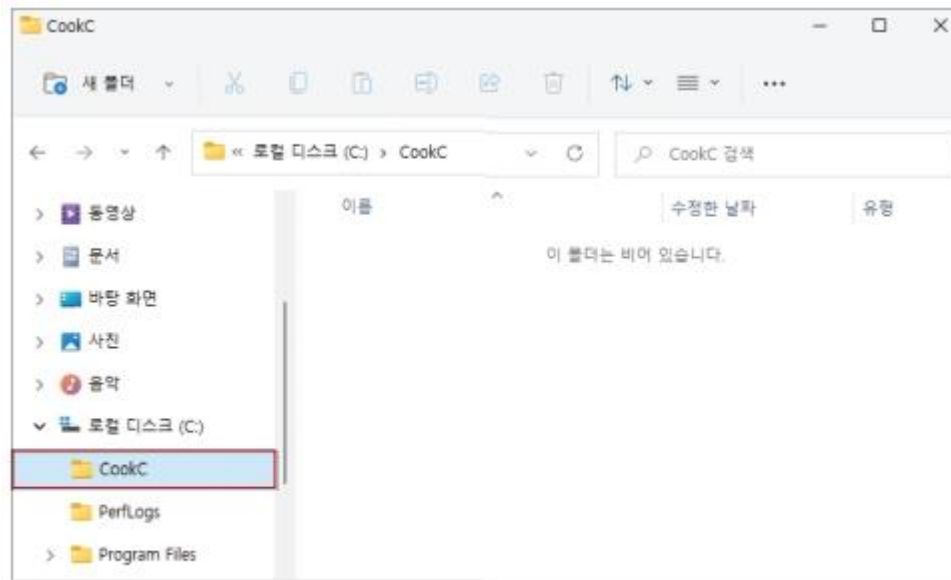


그림 1-18 폴더 생성

02 앞서 실행한 Visual Studio를 닫았다면 윈도우의 [시작] - [Visual Studio 2022]를 클릭해서 다시 실행

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

03 C 프로그램을 작성하려면 먼저 프로젝트를 생성, [시작 화면] 오른쪽 아래 [새 프로젝트 만들기]를 클릭



그림 1-19 새 프로젝트 생성 1

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

04 [새 프로젝트 만들기] 창 오른쪽의 [모든 언어]를 [C++]로 선택하고, [Windows 데스크톱 마법사]를 선택한 후 <다음>을 클릭



그림 1-20 새 프로젝트 생성 2

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

05 프로젝트 이름 'First'로 입력 → 위치는 앞에서 생성한 폴더인 'C:\WCookC'를 입력하거나 선택 → '솔루션 및 프로젝트를 같은 디렉터리에 배치' 체크 → <만들기> 클릭

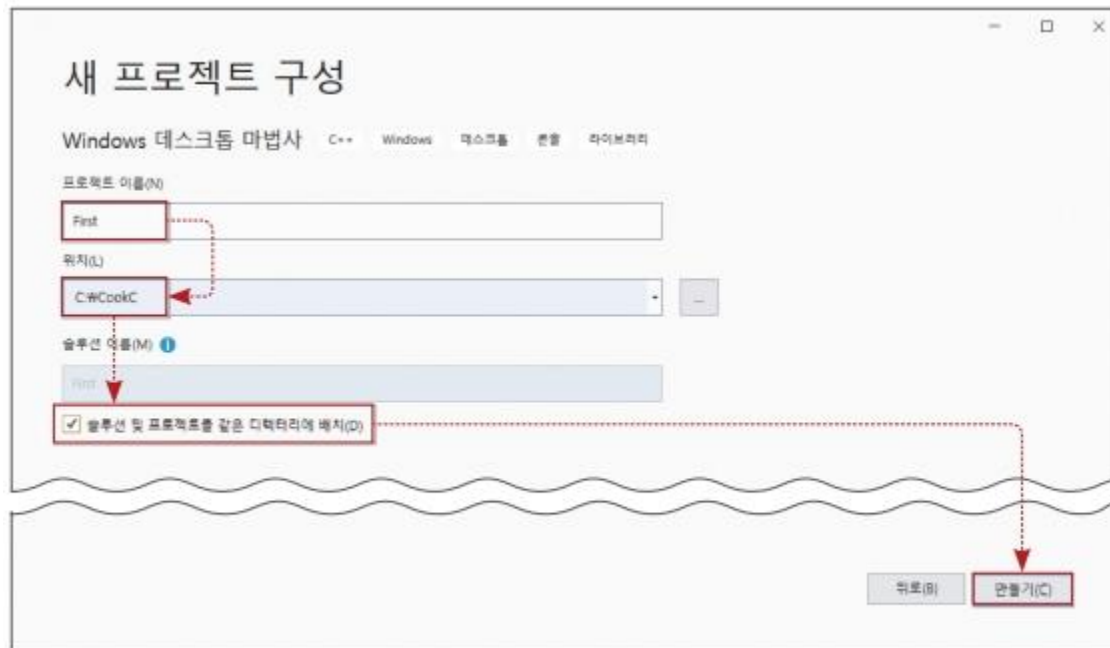


그림 1-21 새 프로젝트 생성 3

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

06 [Windows 데스크톱 프로젝트] 창에서 애플리케이션 종류는 '콘솔 애플리케이션(.exe)'으로 되어 있을 것, 추가 옵션에서 '빈 프로젝트'에 체크하고 <확인>을 클릭

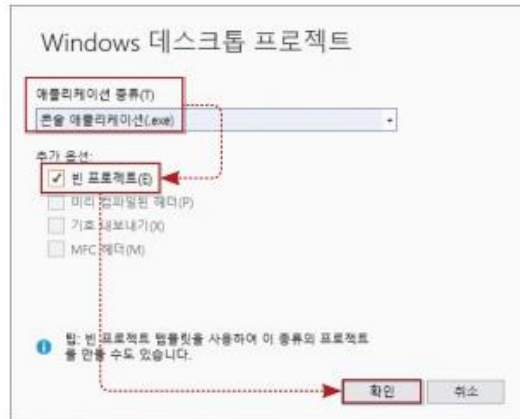


그림 1-22 설정

07 빈 프로젝트가 완성

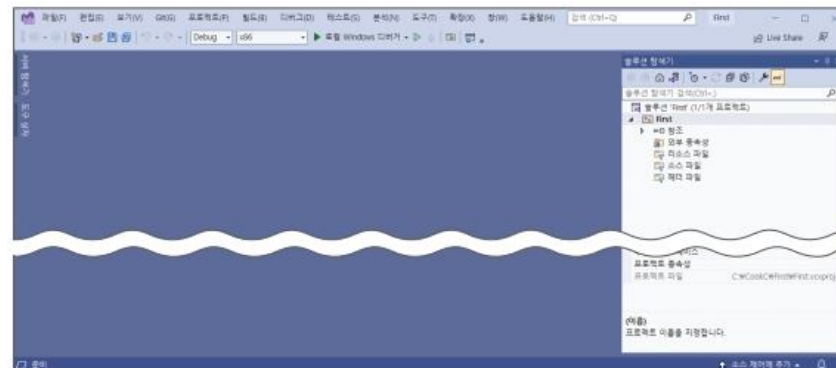


그림 1-23 프로젝트 생성 화면

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

■ C 프로그램 코딩

01 오른쪽 [솔루션 탐색기]의 프로젝트 이름(현재 First) 아래 '소스 파일' 폴더에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [추가] - [새 항목]을 선택

01-1 왼쪽 화면과 같이 표시된 경우, [모든 템플릿 표시] 선택

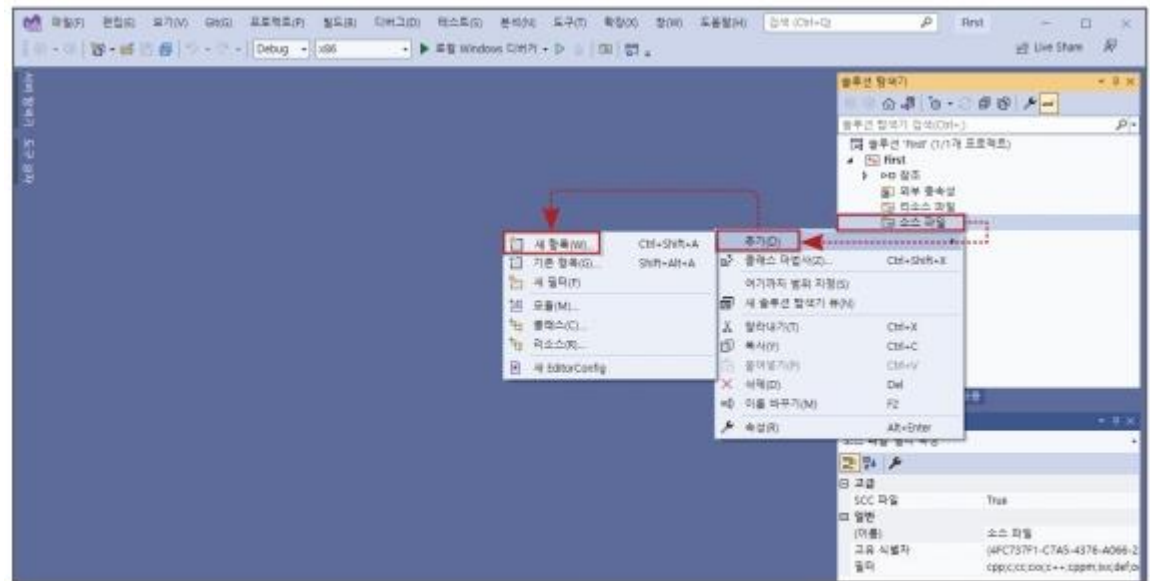
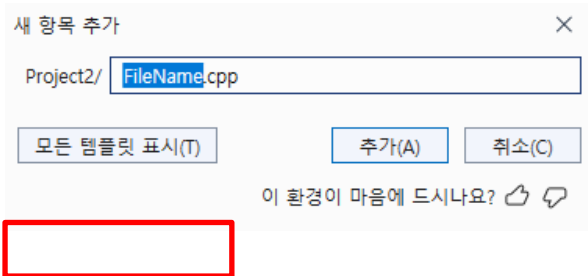


그림 1-24 프로젝트에 소스 파일 추가

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

02 [새 항목 추가] 창에서 왼쪽의 [Visual C++]를 선택하고, 'C++ 파일(.cpp)'을 선택한 뒤 이름에 'First.c'를 입력하고 <추가>를 클릭

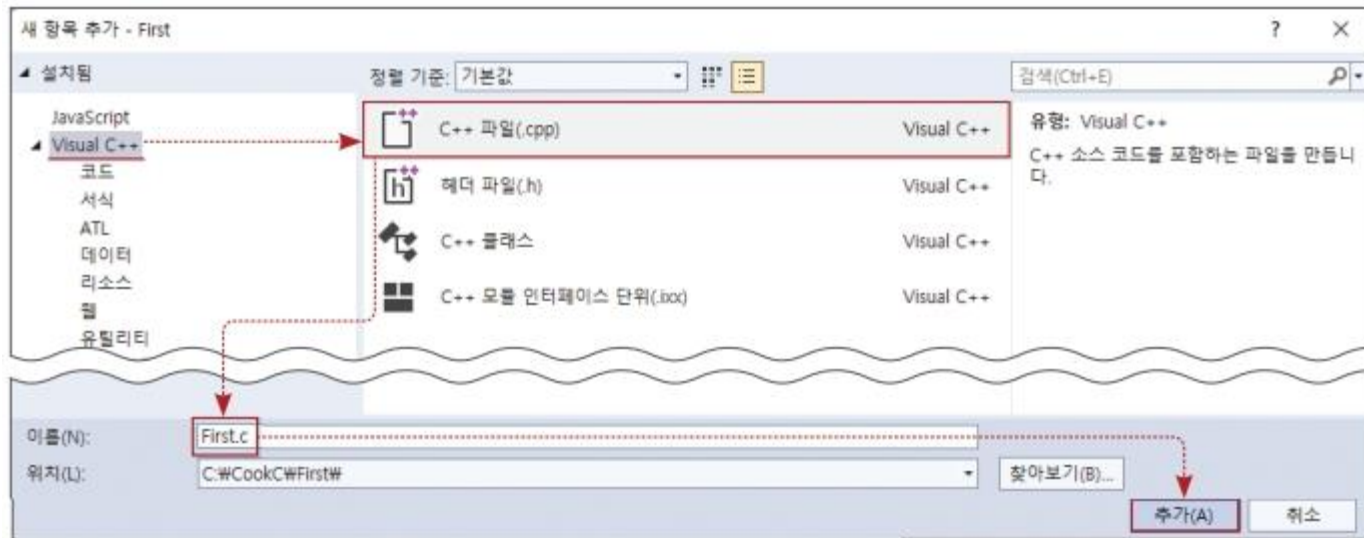


그림 1-25 First.c 파일 생성

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

03 왼쪽에 빈 창이 나왔을 것, [그림 1-26]과 똑같이 입력하면 색깔로 표시된 글자가 보이는데 파란색 글자는 예약어(문법으로 약속된 글자) 입력을 완료했으면 [파일] - [First.c 저장] 메뉴를 선택하거나 파일 저장 아이콘을 클릭

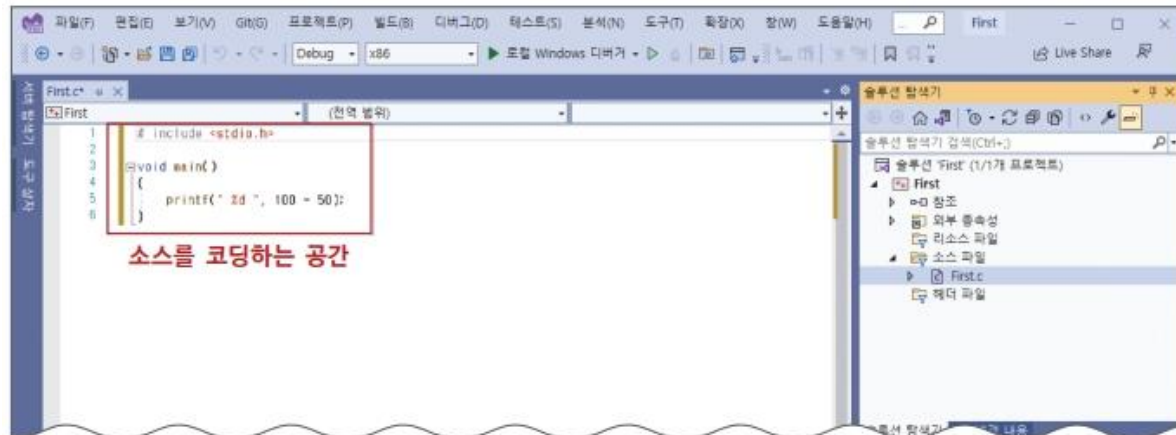


그림 1-26 C 소스 입력

기본 1-2 처음 만드는 C 프로그램

1-2.c

01 #include <stdio.h>	—— 무조건 들어가는 부분이다(의미는 뒤에서 설명하겠다).
02	
03 void main()	—— 프로그램의 시작 부분으로 항상 고정되어 있다.
04 {	—— 실제 작동하는 프로그램을 { }로 묶어준다.
05 printf(" %d ", 100 - 50);	—— 100-50의 값을 모니터에 출력하라는 의미이다.
06 }	

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

■ 빌드(컴파일 및 링크)

01 메뉴바의 [빌드] - [솔루션 빌드]를 선택, 단축키인 [Ctrl]+[Shfit]+[B]를 눌러도 됨

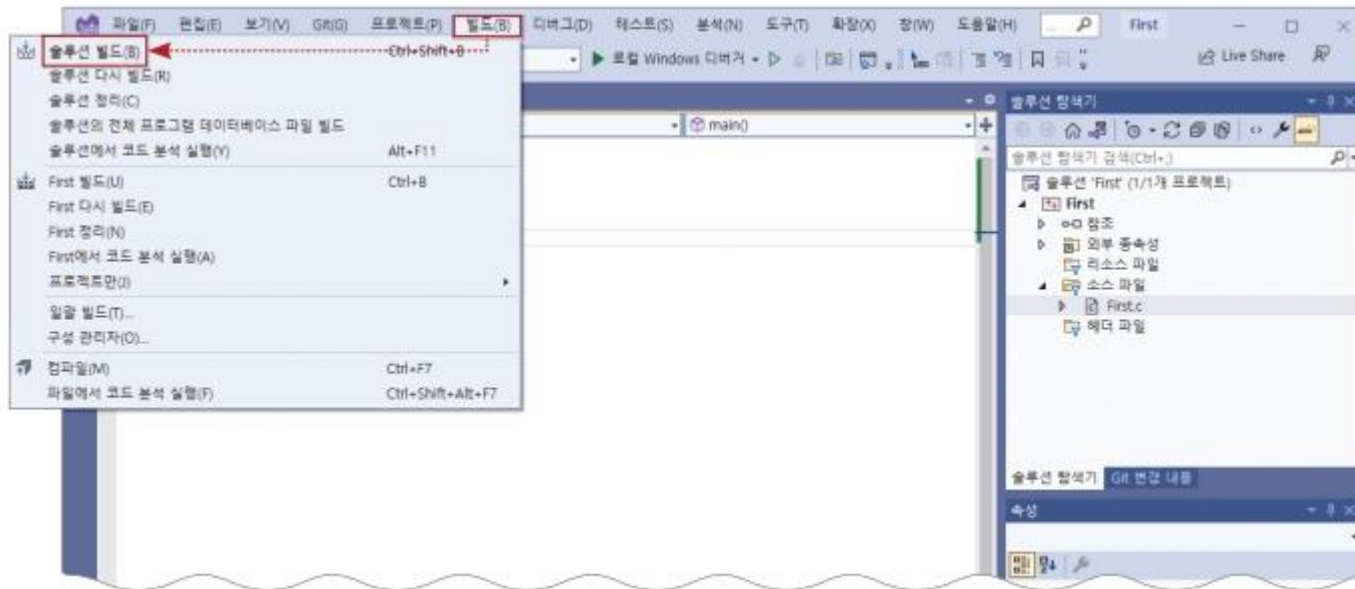


그림 1-27 빌드 실행

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

02 소스에 아무런 오류가 없다면 다음 화면과 같이 '빌드: 성공 1, 실패 0, 최신 0, 생략 0' 이라는 메시지가 나타남

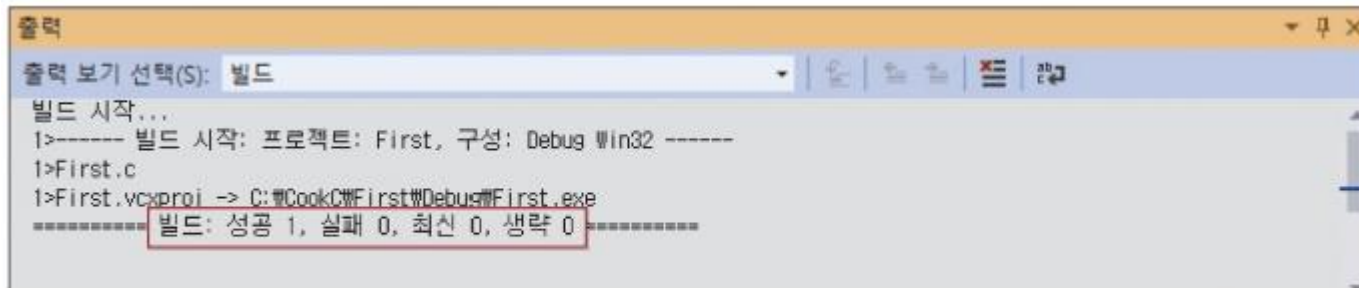


그림 1-28 빌드 결과: 이상 없음

03 [기본 1-2]의 5행에서 세미콜론 (;)을 지우고, [F7]을 눌러서 다시 빌드, 결과가 '빌드: 성공 0, 실패 1, 최신 0, 생략 0'으로 표시, 이런 오류가 나온다면 대부분 소스가 틀렸기 때문

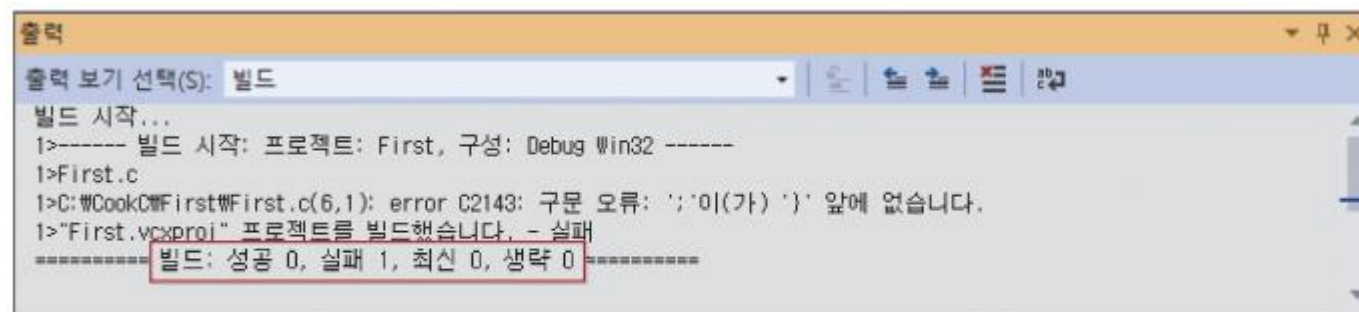


그림 1-29 빌드 결과: 오류 발생

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

04 [오류 목록] 탭을 클릭한 다음, 오류가 있는 부분을 마우스로 더블클릭하면 해당 위치로 바로 이동 ➔ 이동한 곳에 닫는 중괄호(})가 옳게 들어가 있는데 오류가 되는 이유는 뒷줄에 세미콜론이 빠져 있기 때문

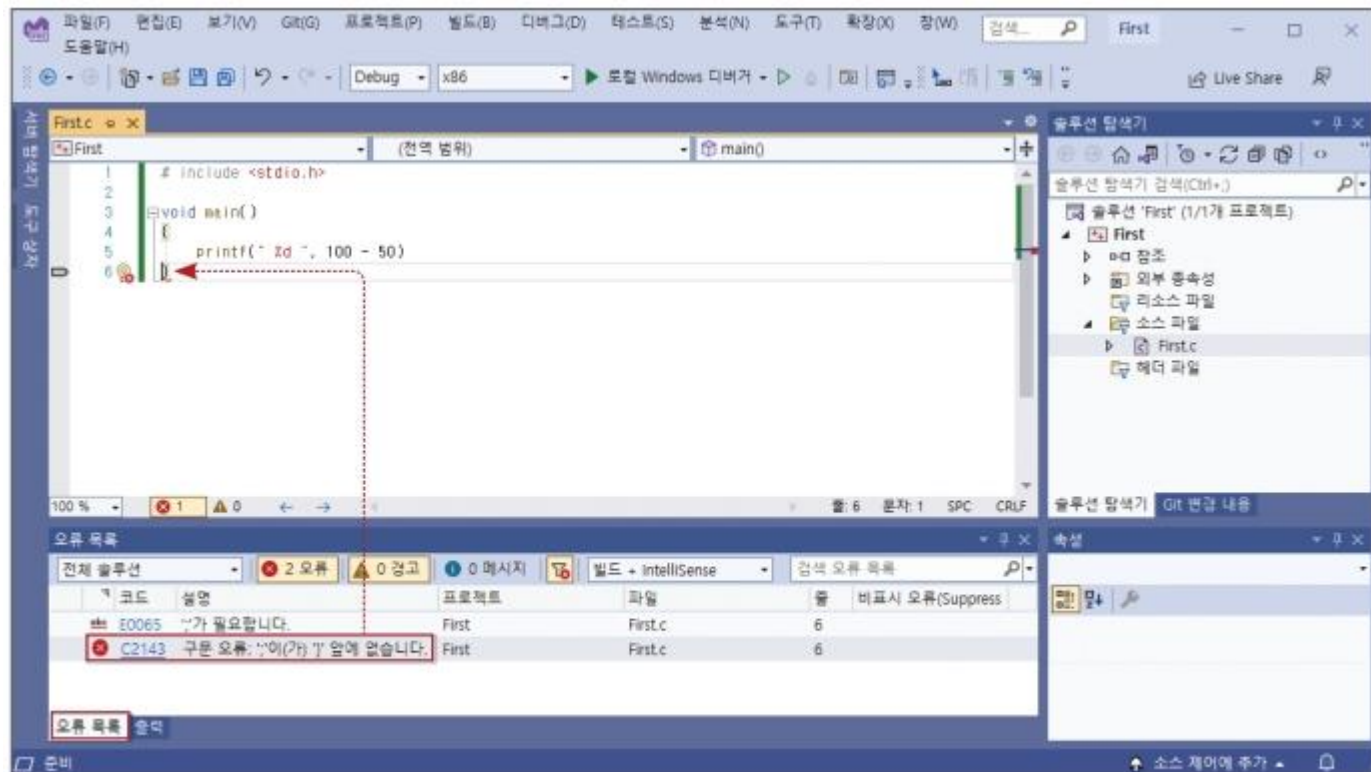


그림 1-30 소스에서 틀린 부분 찾기

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

05 오류가 발생한 부분을 찾았으면 오류를 수정 → 5행의 맨 뒤에 세미콜론을 넣은 후 파일을 저장하고 [Ctrl]+[Shift]+[B]를 눌러서 다시 빌드

여기서 잠깐 C 소스의 줄 바꿈

- C는 줄을 바꾼다고 문장이 끝나는 것이 아니라 세미콜론(;)이나 닫는 중괄호(}) 등을 만나야 하나의 문장이 종료
 - 다음 네 문장은 표현은 다르지만 모두 같은 의미
- ① `printf("%d", 100-50);`
 - ② `printf("%d",
100-50);`
 - ③ `printf("%d",
100-50)
;`
 - ④ `printf
("%d", 100-50);`

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

■ 파일 실행

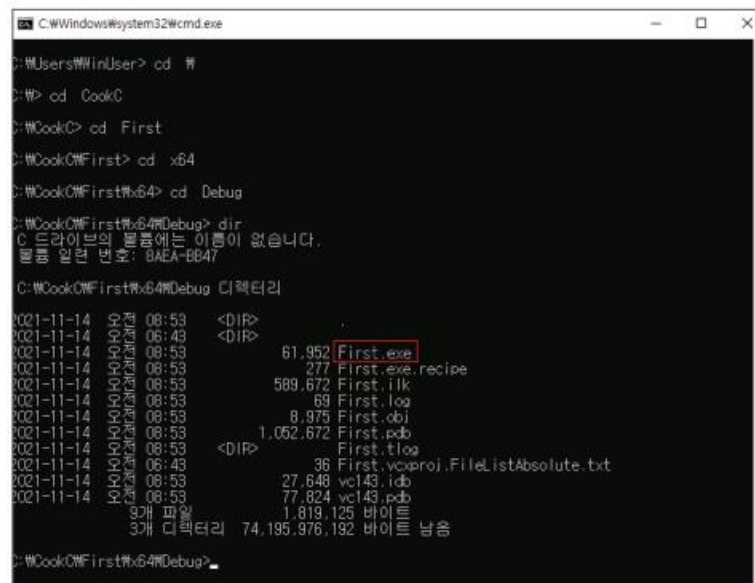
- 명령 프롬프트 창에서 실행하는 방법

01 먼저 명령 프롬프트 창에서 직접 실행

Windows키+[R] → cmd 입력 → [Enter] → 명령 프롬프트 창 생성 →

다음 명령을 차례대로 입력하여 실행 파일이 들어 있는 폴더로 이동('cd'는 폴더 이동 명령이며 대문자와 소문자의 구분이 없음)

```
cd \  
cd CookC  
cd First  
cd Debug  
cd x64  
dir
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
C:\Users\WinUser> cd \  
C:\> cd CookC  
C:\CookC> cd First  
C:\CookC\First> cd x64  
C:\CookC\First\64> cd Debug  
C:\CookC\First\64\Debug> dir  
C 드라이브의 볼륨에는 이름이 없습니다.  
볼륨 일련 번호: BAE4-B647  
  
C:\CookC\First\64\Debug 디렉터리  
2021-11-14 08:53 <DIR> .  
2021-11-14 08:43 <DIR> ..  
2021-11-14 08:53 61,952 First.exe  
2021-11-14 08:53 277 First.exe.recipe  
2021-11-14 08:53 589,672 First.ilc  
2021-11-14 08:53 69 First.log  
2021-11-14 08:53 8,975 First.obj  
2021-11-14 08:53 1,062,672 First.pdb  
2021-11-14 08:53 <DIR> First.tlog  
2021-11-14 08:43 36 First.vcxproj.FileListAbsolute.txt  
2021-11-14 08:53 27,648 vc143.idb  
2021-11-14 08:53 77,824 vc143.pdb  
2021-11-14 9개 파일 1,819,125 바이트  
3개 디렉터리 74,195,976,192 바이트 남음  
C:\CookC\First\64\Debug>
```

그림 1-31 명령 프롬프트 창에서 결과 확인

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

- 01** 먼저 명령 프롬프트 창에서 직접 실행 → 실행 파일인 'First.exe' 을 볼 수 있음
실행 파일 이름인 'First'를 입력해서 실행하면 우리가 코딩 한 결과인 '50'이 나옴

실행 결과▼



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\CookC\First\64\Debug> First
50
C:\CookC\First\64\Debug>
```

- 02** 이번에는 '100-50'이 아니라 '100-99'의 결과가 나오도록 코딩
[기본 1-2]를 그대로 사용하되 5행만 약간 수정, [Ctrl]+[S]를 눌러 저장

기본 1-3 소스 수정하기(계산값 수정)

1-3.c

```
01 #include <stdio.h>
02
03 void main( )
04 {
05     printf(" %d ", 100 - 99); —— 100-99의 값을 모니터에 출력한다.
06 }
```

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

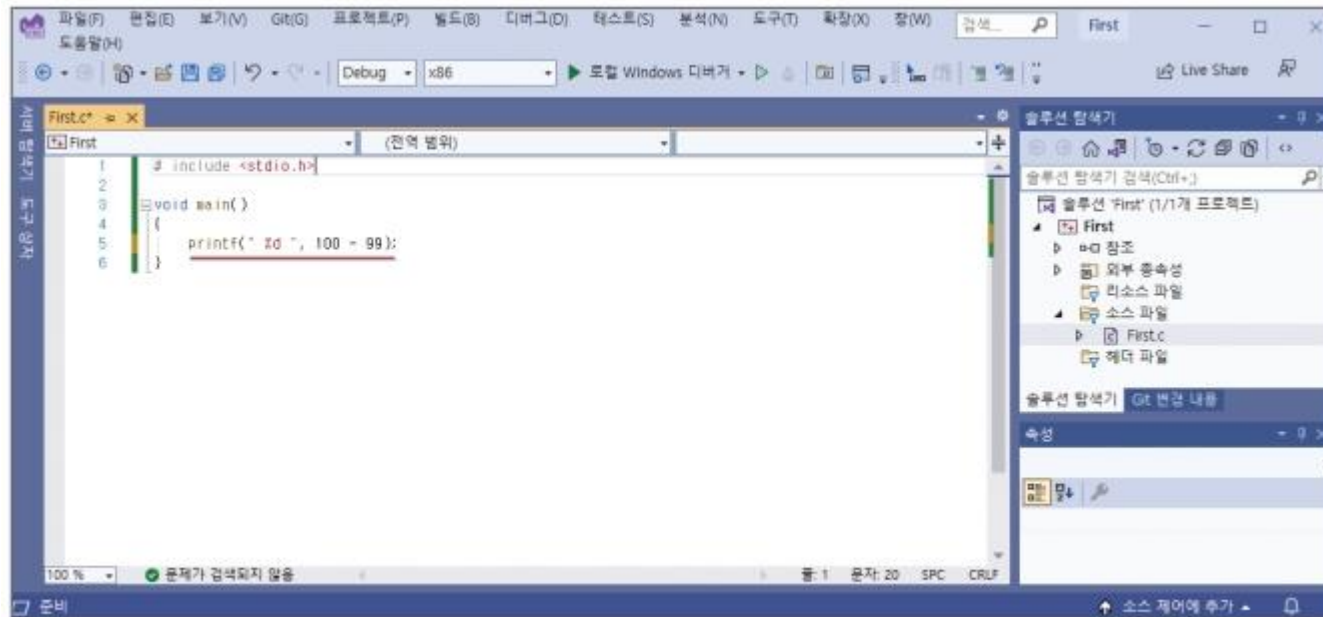
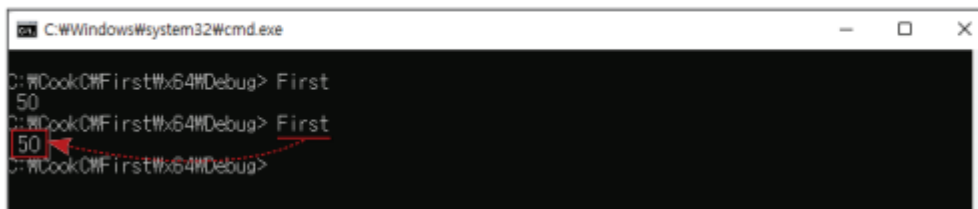


그림 1-32 소스 수정

03 새로운 결과를 보기 위해서 다시 명령 프롬프트 창에서 실행

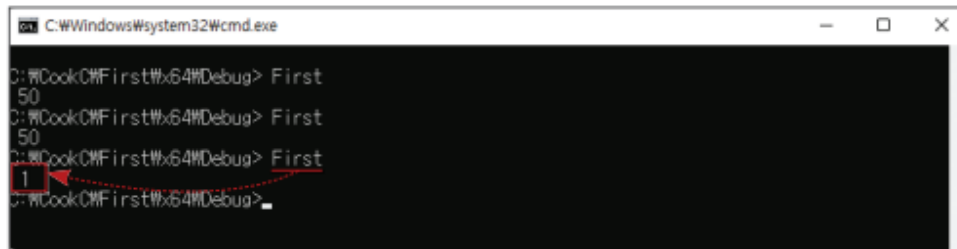
실행 결과▼



3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

04 Visual Studio에서 [빌드] → [솔루션 빌드] 메뉴를 선택하거나 [Ctrl]+[Shift]+[B]를 눌러서 다시 빌드 → 출력 창에 '빌드: 성공 1, 실패 0, 최신 0, 생략 0'이라는 메시지가 나왔다면 다시 명령 프롬프트 창에서 실행

실행 결과▼



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\CookCHFirst\Debug> First
50
C:\CookCHFirst\Debug> First
50
C:\CookCHFirst\Debug> First
1
C:\CookCHFirst\Debug>
```

여기서 잠깐 기본 도스 명령

명령(대·소문자 구분 없음)	설명
DIR	현재 폴더의 파일 목록을 보여준다.
CD [폴더 이름]	폴더로 이동한다.
COPY [원본] [사본]	원본 파일을 사본 파일로 복사한다.
TYPE [파일 이름]	텍스트 파일의 내용을 화면에 출력한다.
DEL [파일 이름]	파일을 삭제한다.
MD [폴더 이름]	새로운 폴더를 생성한다.
RD [폴더 이름]	폴더를 삭제한다(단, 폴더가 비어 있어야 한다).
CLS	화면을 깨끗이 지운다.

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

- Visual Studio 환경에서 바로 실행하는 방법

01 빌드한 후 명령 프롬프트 창에서 바로 실행 결과를 보기 위해 메뉴의 [디버그]-[디버그하지 않고 시작]을 선택하거나, 단축키인 [Ctrl]+[F5]를 선택

만약 프로젝트가 완료되었다는 창이 나오면 <예(Y)>를 클릭

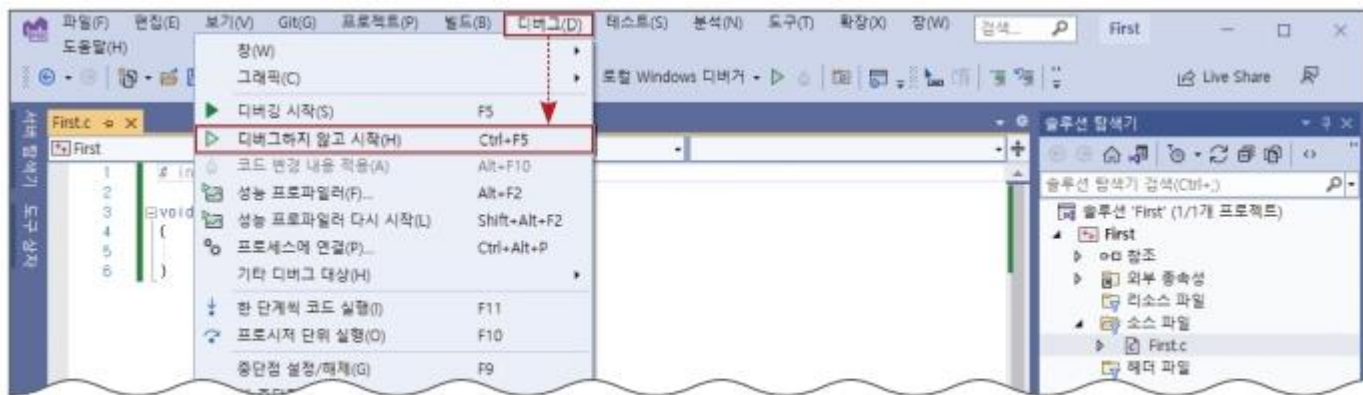
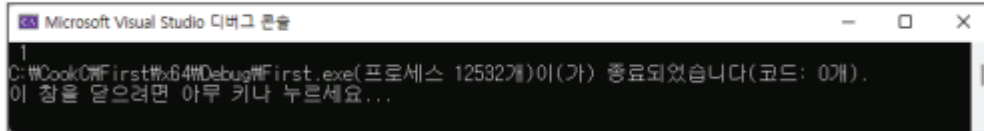


그림 1-33 Visual Studio에서 실행

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

02 명령 프롬프트 창이 나타나면서 바로 실행된 결과가 보일 것

실행 결과▼



03 '%d'를 '%d \n'으로 수정 '\n'은 '다음 줄 넘기기'라는 의미

기본 1-4 소스 수정하기(한 줄 띄우기)

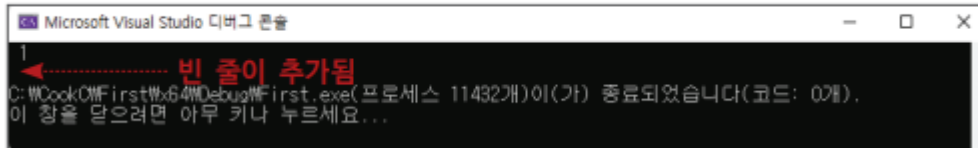
1-4.c

```
01 #include <stdio.h>
02
03 void main( )
04 {
05     printf(" %d \n", 100 - 99);  ----- 100-99의 값을 출력한 후 한 줄을 넘긴다.
06 }
```

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

04 수정한 소스를 저장하고 다시 [Ctrl]+[F5] 를 눌러 실행한다.

실행 결과▼



3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

05 프로그램 작성 및 실행이 모두 끝났으면 메뉴의 [파일] → [솔루션 닫기]를 선택해서 현재 작업 중인 프로젝트를 종료

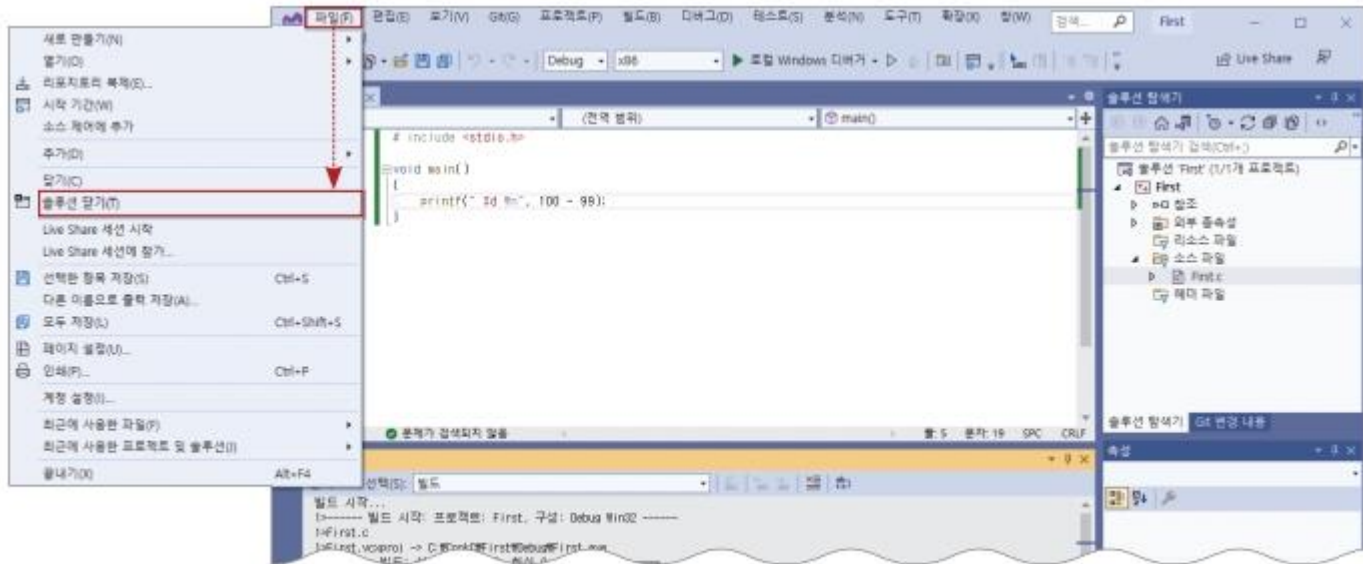


그림 1-34 프로젝트(솔루션) 닫기

06 [원하는 작업을 선택하세요] 화면이 나오면 오른쪽 위 <x>를 클릭해서 화면을 닫음 → Visual Studio가 나오면 메뉴의 [파일] - [끝내기]를 선택해서 종료

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

- 기존의 C 소스 다시 열기

01 Visual Studio를 실행하고 오른쪽 [시작] 부분의 [프로젝트 또는 솔루션 열기]를 선택한 후 앞서 작업했던 'C:\WCookCWFirst' 폴더의 'First.sln' 파일을 선택

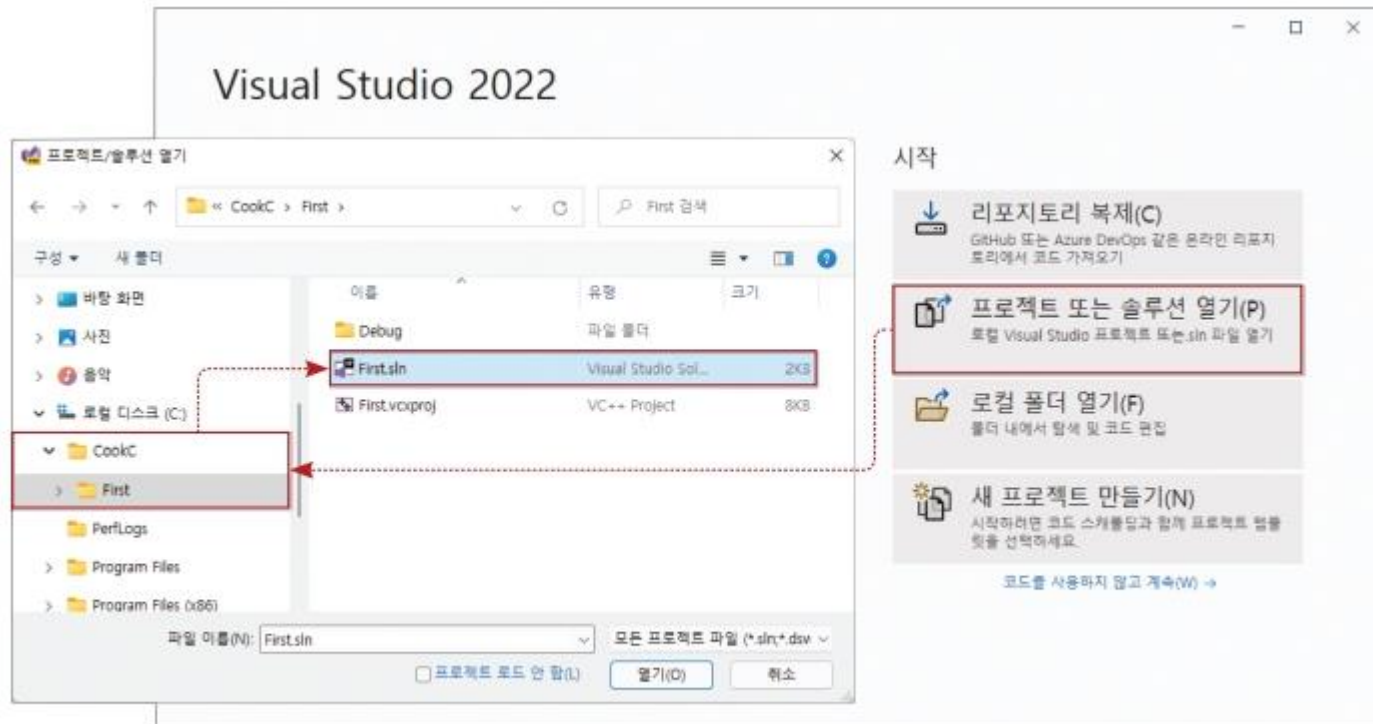


그림 1-35 기존 프로젝트 열기

3. C 컴파일러 설치와 간단한 실습

02 First.c 파일이 보일 것, 만약 C 소스가 보이지 않는다면 왼쪽 아래의 [솔루션 탐색기] 탭을 클릭한 후 '소스 파일'를 클릭해서 확장하고, First.c를 더블클릭

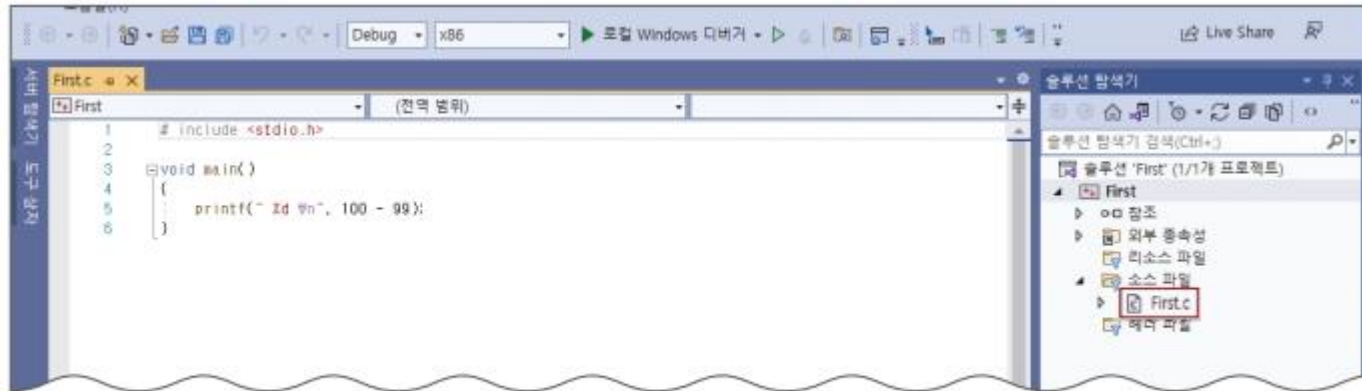


그림 1-36 기존 프로젝트 열기 완료

여기서 잠깐 윈도우 11에서 파일의 확장명이 보이지 않는 경우

- [파일 탐색기]를 실행하고 [레이아웃 및 보기 옵션] 아이콘을 클릭한 후, [표시] >> [파일 확장명]을 선택
- 참고로 윈도우 10에서는 [파일 탐색기]의 [보기] - [파일 확장명]을 체크

Q & A
