

# 제 2 장

## C 프로그램 작성





# 프로그램 작성과정

## □ 편집(edit) : 편집기(editor)

- 컴퓨터에서 수행하기 위한 작업을, 프로그래밍 언어를 사용하여 논리적으로 기술하는 단계
- 여기서 만들어진 프로그램을 **소스(source) 프로그램**이라고 하며 **확장자**는 'c'이다
  - ex) myprogram.c

## □ 컴파일(compile) : 컴파일러(compiler)

- 소스프로그램을 해당 컴퓨터의 기계어 프로그램으로 변환하는 단계
- 여기서 만들어진 프로그램을 **목적(object) 프로그램**이라고 하며 **확장자**는 "obj"이다.
  - ex) myprogram.c → 컴파일 → myprogram.obj
- c 언어 문법에 맞지 않게 작성하면 오류(**컴파일 오류**)가 발생할 수 있다 → 편집기를 사용하여 프로그램 수정을 하여야 한다(디버깅)



## ❑ 링크(link) : 링커(linker)

- ❑ 목적 파일들을 c 언어가 제공하는 라이브러리 프로그램과 연결하여 하나의 실행 파일을 생성하는 단계
- ❑ 여기서 만들어진 프로그램을 실행(execution) 프로그램이라고 하며 확장자는 'exe'이다
  - ❑ ex) myprogram.obj → linker → myprogram.exe

## ❑ 로드(load) & 실행 → 로더(loader)

- ❑ 실행 프로그램을 주메모리에 탑재하고 스타트하는 단계
- ❑ 프로그램이 논리적 결점을 내포하고 있으면 오류(실행오류)가 발생할 수 있으며 이를 runtime error(혹은 logical error)라고 한다
- ❑ 논리적 결점을 찾아서 편집기를 사용하여 수정하고 다시 컴파일 과정을 거쳐야 한다(디버깅)



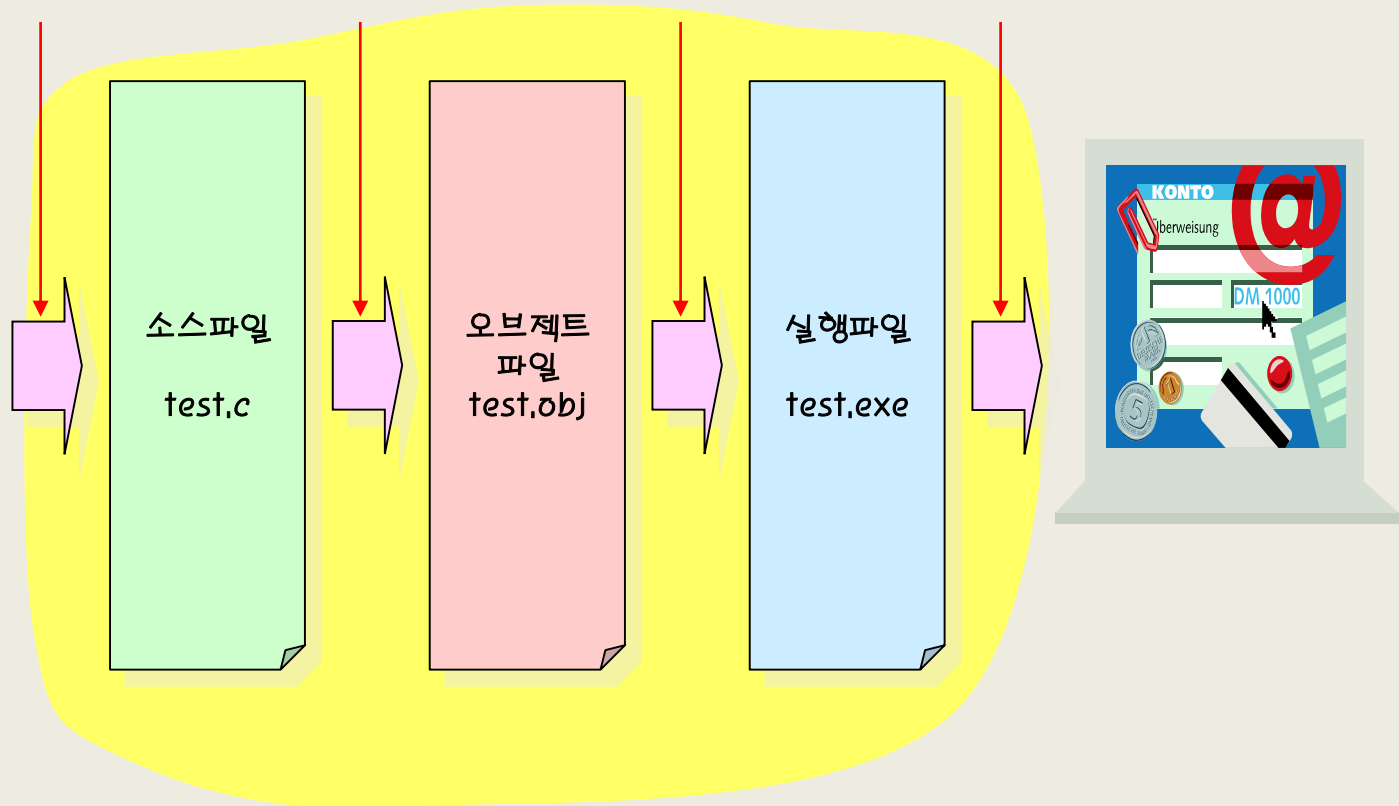
# 프로그램 작성 과정 요약

에디터  
(editor)

컴파일러  
(compiler)

링커  
(linker)

로더  
(loader)



통합 개발 환경(IDE)



# 통합개발환경(IDE) – Visual Studio 2017


- ❑ 통합개발환경(Integrated Development Environment: **IDE**)
  - 프로그램 개발에 필요한 모든 “유틸리티”를 모아서 하나의 응용 프로그램 환경으로 조성
  - Editor, compiler, linker, loader, debugger, 등
  - C 언어 프로그램의 경우 대부분 마이크로소프트가 제공하는 “**Visual Studio**”라는 IDE 응용프로그램을 사용
  - <http://www.visualstudio.com/ko/> 사이트로 들어가서 “visual studio 2017 community” 버전을 다운로드 받아서 설치한다
  - 설치가 완료되면 “visual studio 2017” 아이콘을 찾아 실행하고, 마이크로소프트 계정이 없으면 계정을 만들어서 로그인 한다

Visual Studio Installer

설치 중 — Visual Studio Community 2017 — 15.9.6


워크로드개별 구성 요소언어 팩설치 위치

Windows (3)




**.NET 데스크톱 개발**  
C#, Visual Basic 및 F#를 사용하여 WPF, Windows Forms 및 콘솔 응용 프로그램을 빌드합니다.

☐



**C++를 사용한 데스크톱 개발**  
Microsoft C++ 도구 집합, ATL 또는 MFC를 사용하여 Windows 데스크톱 응용 프로그램을 빌드합니다.


☐



**유니버설 Windows 플랫폼 개발**  
C#, VB, JavaScript 또는 선택적으로 C++를 사용하여 유니버설 Windows 플랫폼용 응용 프로그램을 만듭니다.


☐

웹 및 클라우드 (7)




**ASP.NET 및 웹 개발**  
Docker 지원이 포함된 ASP.NET, ASP.NET Core, HTML/JavaScript 및 컨테이너를 사용하여 웹 응용 프로그램...

☐




**Azure 개발**  
클라우드 앱 개발, 리소스 생성, Docker 지원 등 컨테이너를 빌드하기 위한 Azure SDK, 도구 및 프로젝트입니다.

☐



**Python 개발**  
Python에 대한 편집, 디버깅, 대화형 개발 및 소스 제어입니다.

☐



**Node.js 개발**  
비동기 이벤트 구동 JavaScript 런타임인 Node.js를 사용하여 확장 가능한 네트워크 응용 프로그램을 빌드합니다.

☐

위치

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Community [변경...](#)

필요한 총 공간 622MB

다운로드하는 동안 설치

설치

체크

설치 세부 정보

Visual Studio 핵심 편집기

구문 인식 코드 편집, 소스 코드 제어, 작업 항목 관리 등을 포함하는 Visual Studio 코어 셸 환경입니다.


계속하면 선택한 Visual Studio 버전에 대한 [라이선스](#)에 동의하는 것입니다. Microsoft는 Visual Studio와 함께 다른 소프트웨어를 다운로드할 수 있는 기능도 제공합니다. 이 소프트웨어는 [타사 고지 사항](#) 또는 해당 라이선스에 명시된 대로 별도로 사용이 허가됩니다. 계속하면 이러한 라이선스에도 동의하는 것입니다.


1.18.1095.110

설치 중 — Visual Studio Community 2017 — 15.9.6


워크로드    개별 구성 요소    언어 팩    설치 위치


#### Windows (3)


 **.NET 데스크톱 개발**  
C#, Visual Basic 및 F#를 사용하여 WPF, Windows Forms 및 콘솔 응용 프로그램을 빌드합니다.


 **유니버설 Windows 플랫폼 개발**  
C#, VB, JavaScript 또는 선택적으로 C++를 사용하여 유니버설 Windows 플랫폼용 응용 프로그램을 만듭니다.


#### 웹 및 클라우드 (7)

 **ASP.NET 및 웹 개발**  
Docker 지원이 포함된 ASP.NET, ASP.NET Core, HTML/JavaScript 및 컨테이너를 사용하여 웹 응용 프로그램...

 **Python 개발**  
Python에 대한 편집, 디버깅, 대화형 개발 및 소스 제어입니다.

 **C++를 사용한 데스크톱 개발**  
Microsoft C++ 도구 집합, ATL 또는 MFC를 사용하여 Windows 데스크톱 응용 프로그램을 빌드합니다.

 **Azure 개발**  
클라우드 앱 개발, 리소스 생성, Docker 지원 등 컨테이너를 빌드하기 위한 Azure SDK, 도구 및 프로젝트입니다.

 **Node.js 개발**  
비동기 이벤트 구동 JavaScript 런타임인 Node.js를 사용하여 확장 가능한 네트워크 응용 프로그램을 빌드합니다.

위치  
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Community    변경...

계속하면 선택한 Visual Studio 버전에 대한 [라이선스](#)에 동의하는 것입니다. Microsoft는 Visual Studio와 함께 다른 소프트웨어를 다운로드할 수 있는 기능도 제공합니다. 이 소프트웨어는 [타사 고지 사항](#) 또는 해당 라이선스에 명시된 대로 별도로 사용이 허가됩니다. 계속하면 이러한 라이선스에도 동의하는 것입니다.

#### 설치 세부 정보

##### > Visual Studio 핵심 편집기

✓ C++를 사용한 데스크톱 개발  
포함됨  
  ✓ Visual C++ 핵심 데스크톱 기능

##### 옵션

- ☒ Just-In-Time 디버거
- ☒ VC++ 2017 version 15.9 v14.16 latest v141 tools
- ☒ C++ 프로파일링 도구
- ☒ Windows 10 SDK(10.0.17763.0)
- ☒ CMake용 Visual C++ 도구
- ☒ x86 및 x64용 Visual C++ ATL
- ☒ Test Adapter for Boost.Test
- ☒ Test Adapter for Google Test
- ☐ Windows 8.1 SDK 및 UCRT SDK
- ☐ C++용 Windows XP 지원
- ☐ x86 및 x64용 Visual C++ MFC
- ☐ C++/CLI 지원
- ☐ 표준 라이브러리에 대한 모듈(실험적)
- ☐ IncrediBuild - 빌드 가속
- ☐ Windows 10 SDK(10.0.17134.0)
- ☐ Windows 10 SDK(10.0.16299.0)
- ☐ Windows 10 SDK(10.0.15063.0)
- ☐ Windows 10 SDK(10.0.14393.0)

필요한 총 공간    6.49GB

다운로드하는 동안 설치

설치

클릭

1.18.1095.110

# Visual Studio Installer

제품

## 설치됨



### Visual Studio Community 2017

다운로드 중: 1.12GB/1.65GB (2MB/초)

66%

설치 중: 패키지 285/300

54%

Microsoft.VisualStudio.Graphics.Viewers

일시 중지

☒ 설치 후 시작

## 사용 가능



### Visual Studio Enterprise 2017

15.9.6

모든 규모의 팀에 생산성 향상과 조정 기능을 제공하는  
Microsoft DevOps 솔루션

[사용 조건](#) | [릴리스 정보](#)

설치

자세히 ▾



### Visual Studio Professional 2017

15.9.6

소규모 팀을 위한 전문 개발자 도구 및 서비스

[사용 조건](#) | [릴리스 정보](#)

설치

자세히 ▾

## 환영합니다!

기술을 개선하고 개발 워크플로를 지원하는  
추가 도구를 찾을 수 있도록 온라인으로 초대  
합니다.



### 알아보기

처음 개발하든, 숙련된 개발자든 자습서,  
비디오 및 샘플 코드를 제공해드립니다.



### Marketplace

Visual Studio 확장을 사용하여 새로운  
기술에 대한 지원을 추가하고 다른 제품  
및 서비스와 통합하고, 환경을 세밀하게  
조정하세요.

### 도움이 필요하신가요?

[Microsoft 개발자 커뮤니티](#)를 확인하세요. 개  
발자가 공통으로 제기되는 여러 문제에 대한  
의견과 대답을 제공해 줍니다.

[Visual Studio 지원](#)에서 Microsoft의 지원을 받  
으세요.



# Visual Studio

시작합니다.

모든 개발자 서비스에 연결하세요.

Azure 크레딧 사용을 시작하고, 개인 Git 리포지토리에 코드를 게시하고, 설정을 동기화하고, IDE 잠금을 해제하려면 로그인합니다.

[자세히](#)

클릭

로그인(!)

계정이 없는 경우 [새로 만드세요!](#)

[나중에 로그인](#)

계정등록  
&  
로그인



# Visual Studio

whchung@duksung.ac.kr 시작



whchung@duksung.ac.kr

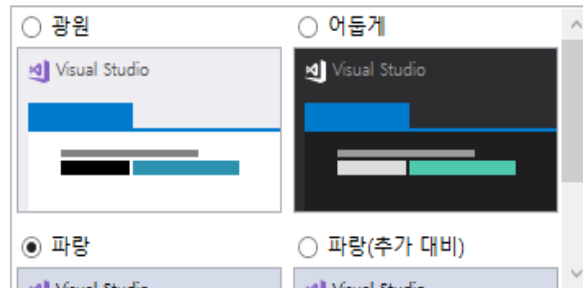
[Visual Studio 프로필 보기](#)

친숙한 환경에서 시작

개발 설정(V):

일반

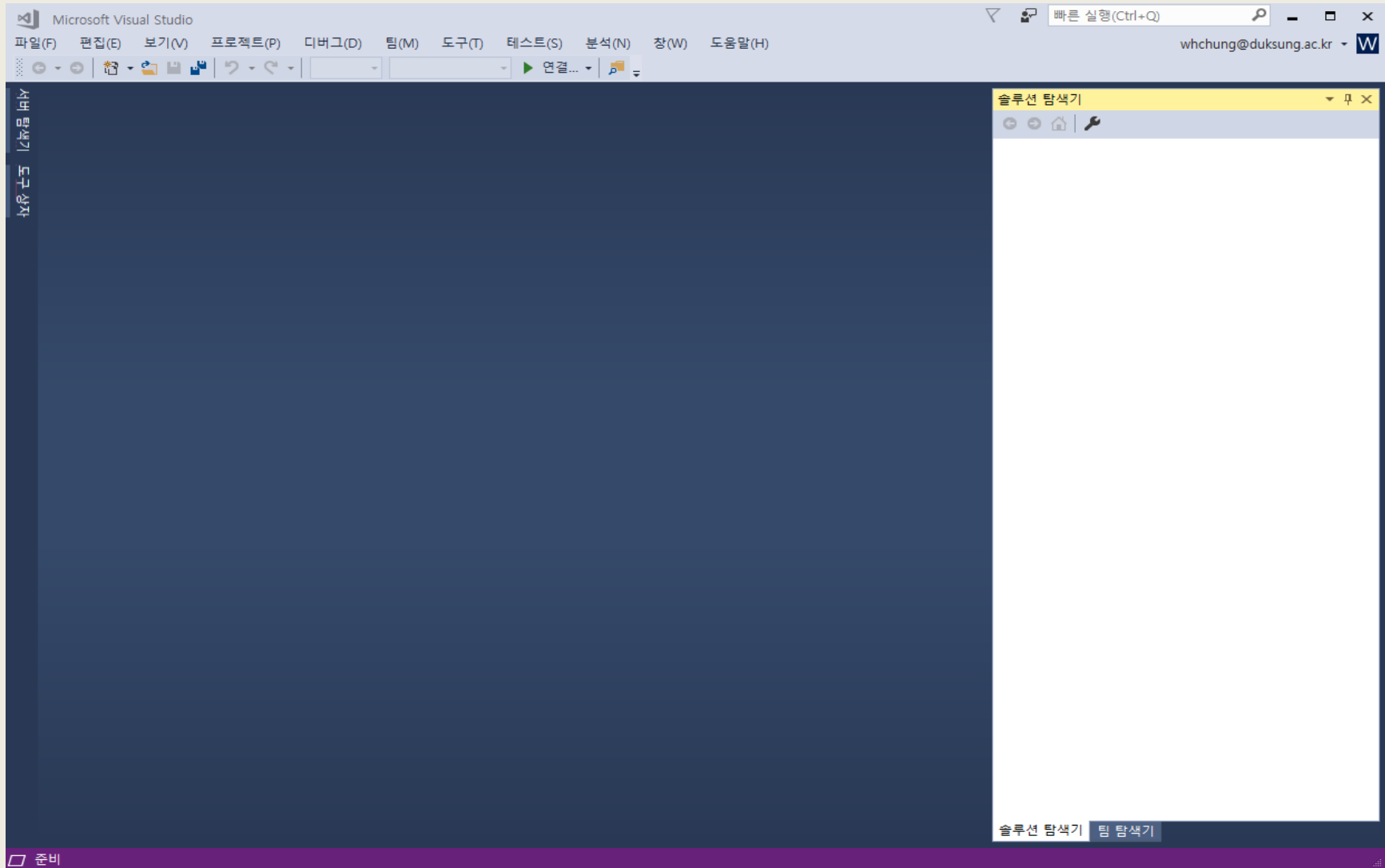
색 테마 선택



클릭

나중에 언제든지 이 설정을 변경할 수 있습니다.

Visual Studio 시작(S)



## 새로운 프로젝트 생성과정(동영상)

시작 페이지 - Microsoft Visual Studio

빠른 실행 (Ctrl+Q)

whchung@duksung.ac.kr

파일(F) 편집(E) 보기(V) 프로젝트(P) 디버그(D) 팀(M) 도구(T) 테스트(S) 분석(N) 창(W) 도움말(H)

시작 페이지

### 시작

5분 안에 첫 번째 앱 빌드

이러한 Visual Studio 관련 팁과 요령을 활용하여 생산성 극대화

최신 기술을 활용하여 멋지고, 저렴하며, 신뢰할 수 있는 웹 사이트 배포

완전한 네이티브의 최신 Android 및 iOS 앱 개발

### 최근 항목

오늘

**Project1.sln**  
C:\Users\whchung#source#repos#Project1

최근 프로젝트 템플릿:

Windows 데스크... C++

새 프로젝트 만들기...

### 개발자 뉴스

#### What's New for Xamarin Developers in Visual Studio 2019 Preview 2

Today, Visual Studio 2019 Preview 2 was released and includes many improvements for mobile developers..

**최신** 2019년 1월 25일 금요일

#### Visual Studio 2019 Preview 2 is now available

The second preview of Visual Studio 2019 is now available for download. This release contains a number of im.

**최신** 2019년 1월 25일 금요일

#### Windows 10 SDK Preview Build 18317 available now!

Today, we released a new Windows 10 Preview Build of the SDK to be used in conjunction with Windows 10 Insider.

**최신** 2019년 1월 25일 금요일

#### Announcing TypeScript 3.3 RC

Today we're happy to announce the availability of our release candidate (RC) of TypeScript 3.3. Our hope is to

**최신** 2019년 1월 25일 금요일

#### Azure DevOps Server 2019 RC2 now available

[추가 뉴스](#)

준비

hello - Microsoft Visual Studio

빠른 실행 (Ctrl+Q)

whchung@duksung.ac.kr

파일(F) 편집(E) 보기(V) 프로젝트(P) 빌드(B) 디버그(D) 팀(M) 도구(T) 테스트(S) 분석(N) 창(W) 도움말(H)

Debug x86 로컬 Windows 디버거

서버 탐색기 도구 상자

솔루션 탐색기

솔루션 탐색기 검색 (Ctrl+;)

솔루션 'hello' (1개 프로젝트)

hello

참조

외부 종속성

리소스 파일

소스 파일

헤더 파일

생성된 프로젝트

솔루션 탐색기 팀 탐색기

속성

hello 프로젝트 속성

기타

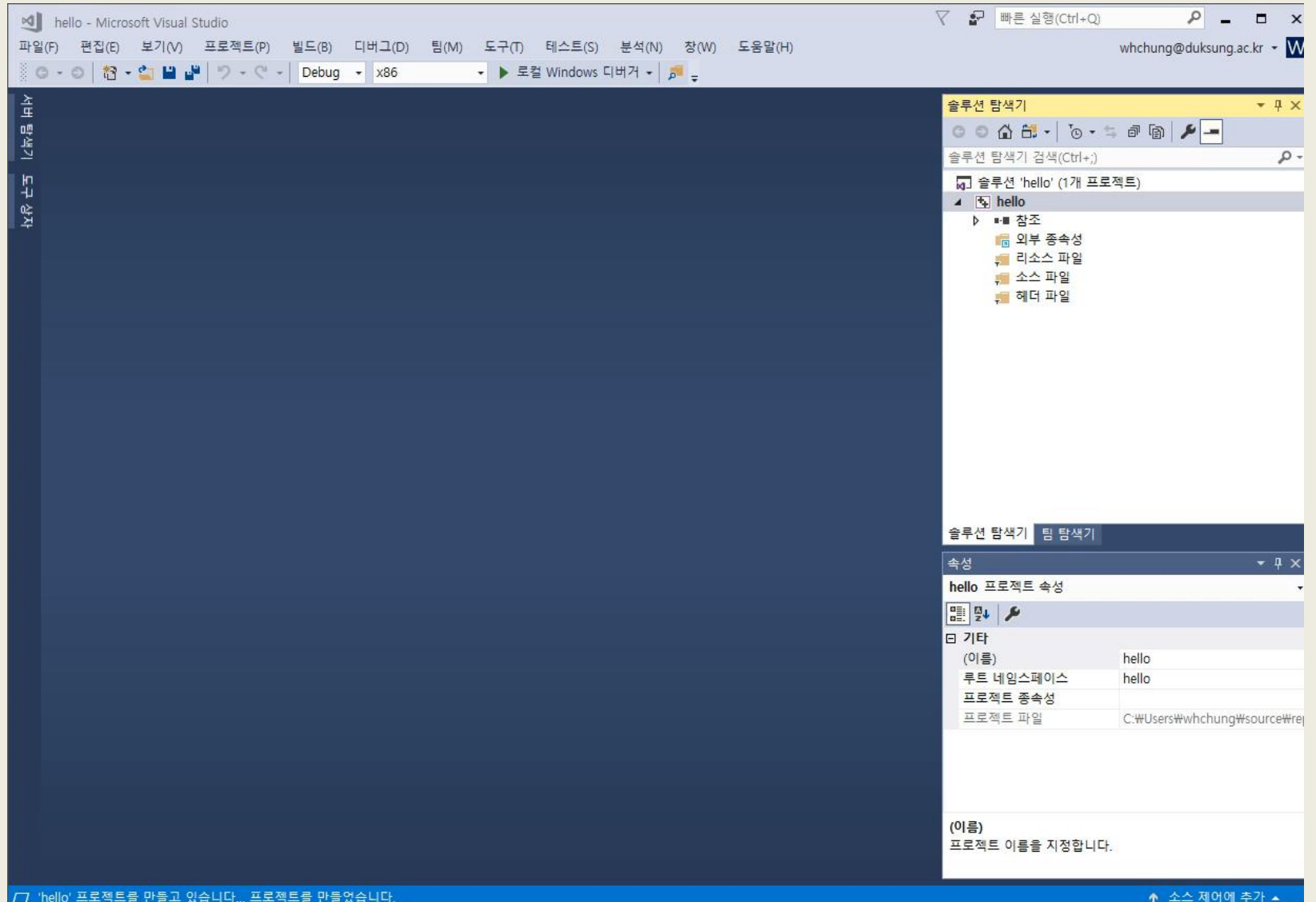
(이름)	hello
루트 네임스페이스	hello
프로젝트 종속성	
프로젝트 파일	c:\Users\whchung\source\repos

(이름)  
프로젝트 이름을 지정합니다.

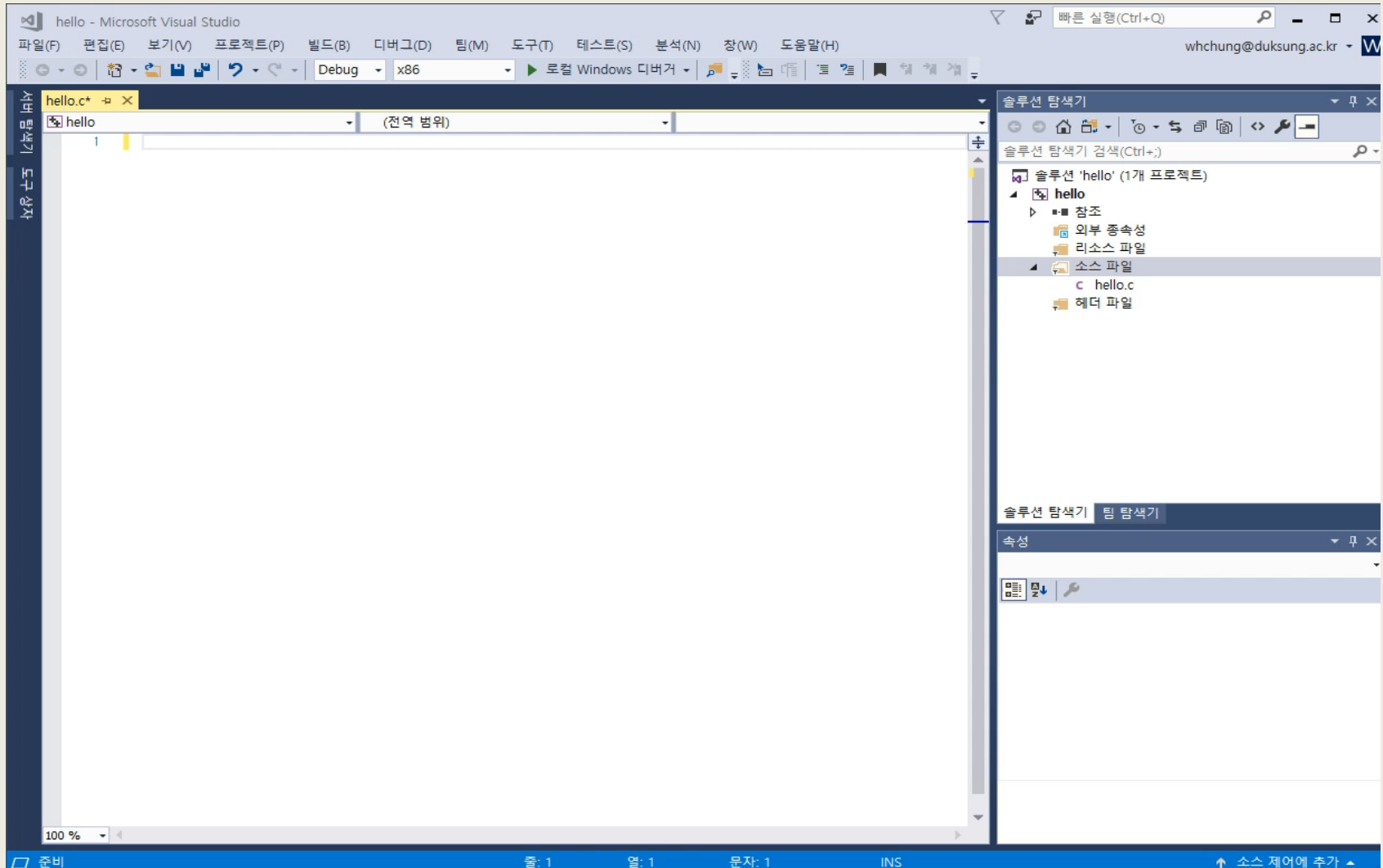
'hello' 프로젝트를 만들고 있습니다... 프로젝트를 만들었습니다.

소스 제어에 추가

# 소스파일(hello.c) 생성(동영상)



## 소스코드입력 및 빌드(컴파일+링크)(동영상)



## 소스코드 실행(동영상)

