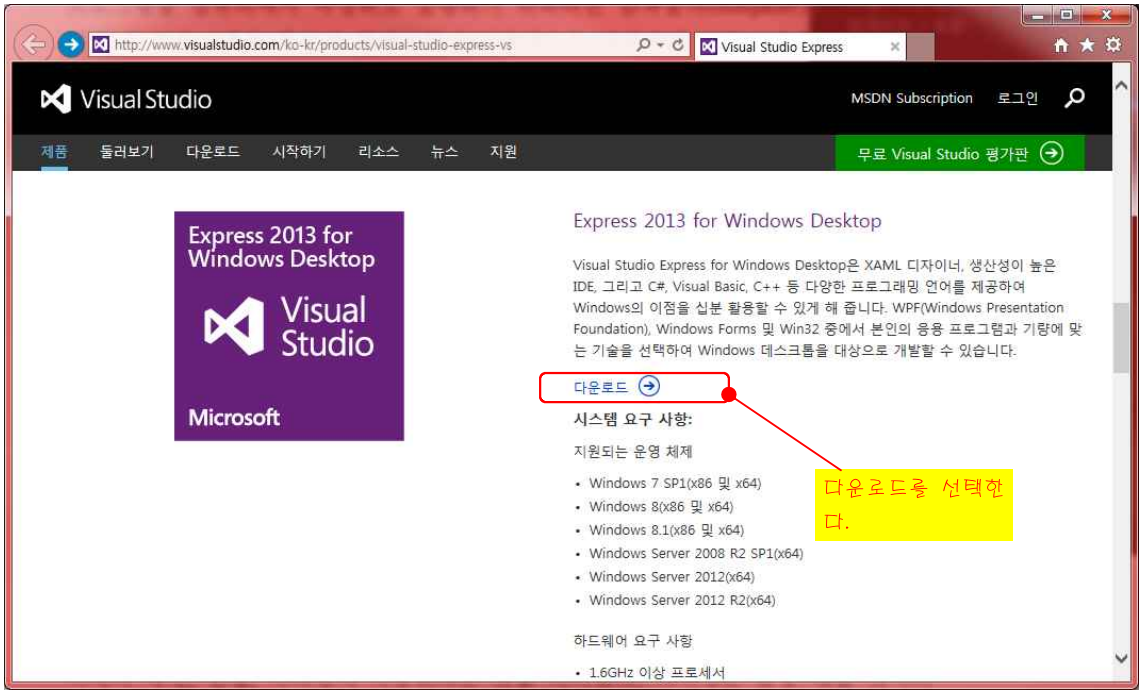
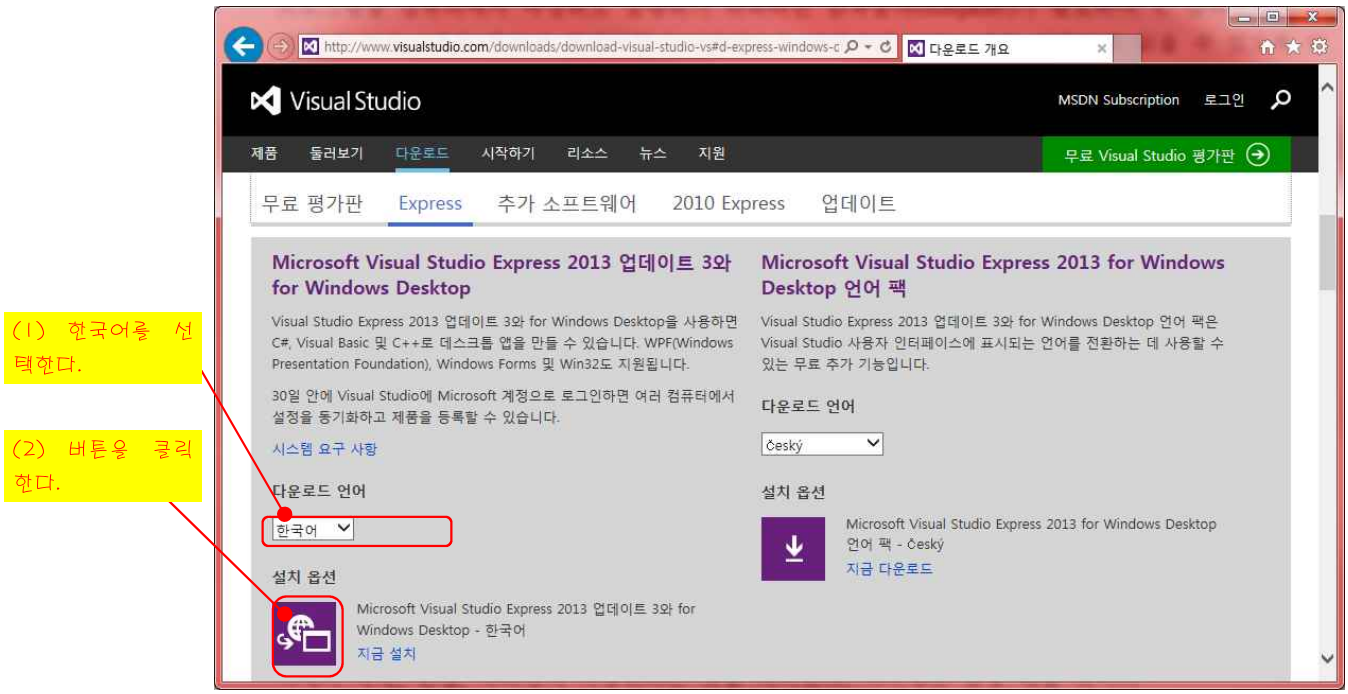
비주얼 스튜디오 설치

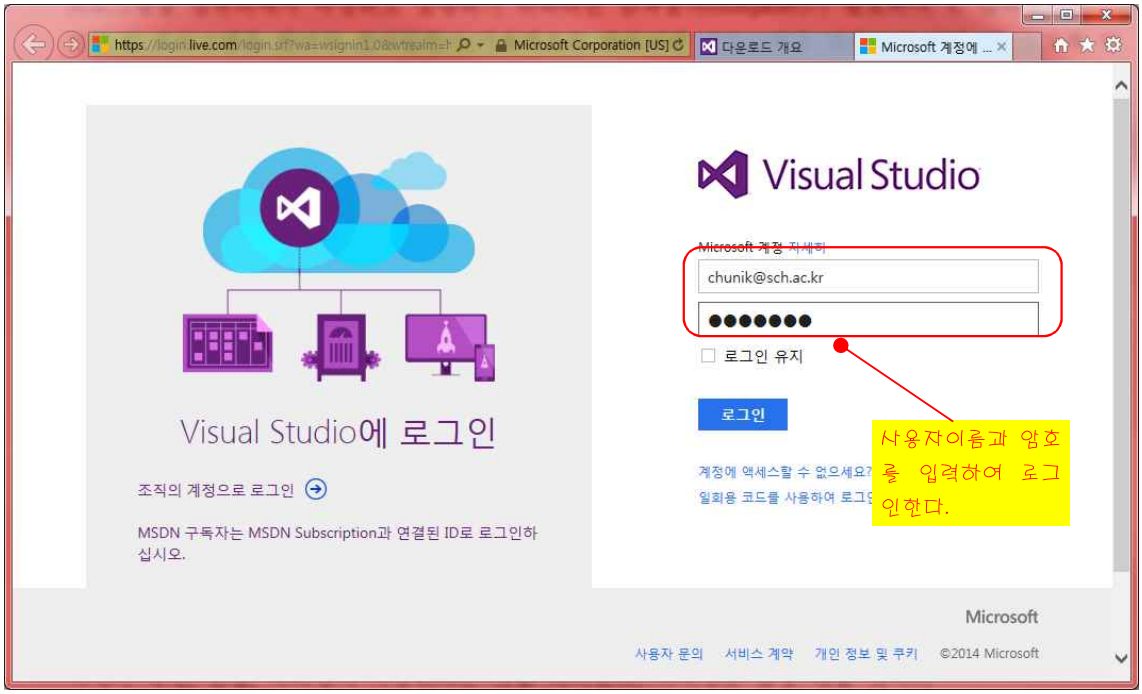
http://www.microsoft.com/express/download에 접속하면 다운로드할 수 있는 링크가 있다. 웹 페이지에 많은 제품이 나열되어 있어서 헷갈릴 수도 있다. 반드시 “Express 2013 for Windows Desktop“ 제품을 선택하여야 한다. 이름이 비슷한 ”Express 2013 for Windows“는 윈도 8에서만 실행되는 제품이다.



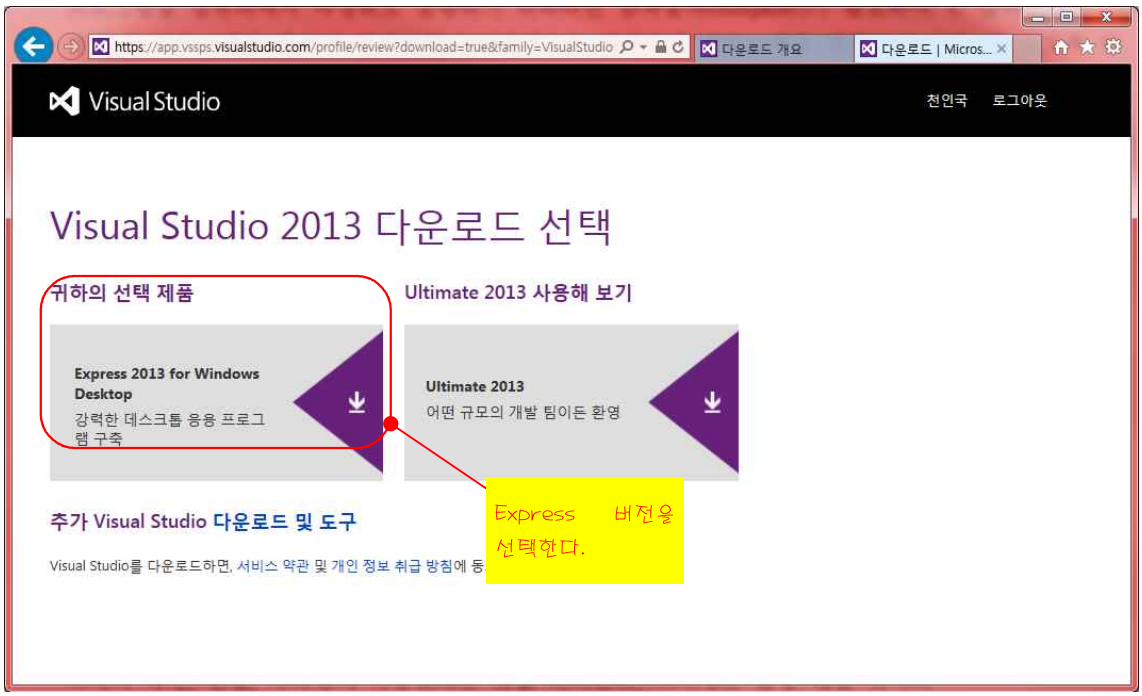
화면에서 다운로드 링크를 눌러서 다운로드 화면으로 간다. 언어를 반드시 한국어로 선택하도록 하자. 많은 유용한 정보들이 한국어로 제공된다. “지금 설치” 버튼을 클릭하면 설치가 진행된다.



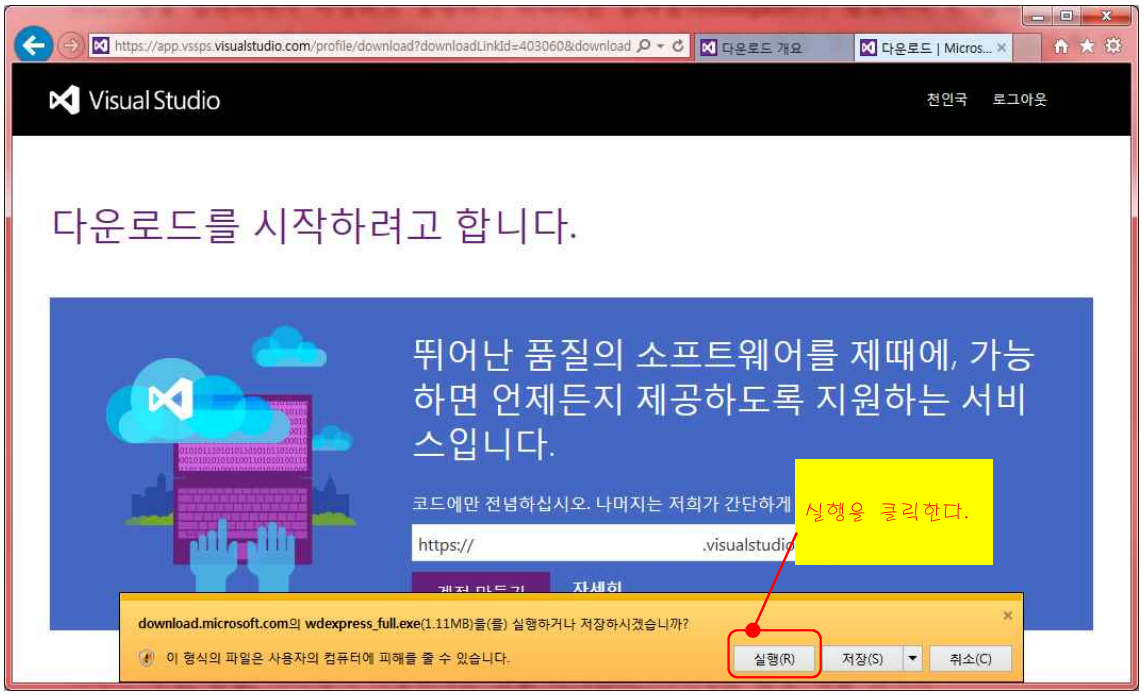
다음 화면은 마이크로소프트 계정에 로그인하는 화면이다. 만약 계정이 없다면 하나 만들어야 한다.



로그인 후에 이름 등의 추가 정보 입력이 필요한 경우도 있다. 다음 화면은 2가지 선택을 보여준다. 우리는 왼쪽의 Express 버전을 선택하도록 하자.



설치파일이 다운로드가 시작된다. “실행”을 누르면 비주얼 스튜디오가 설치된다.

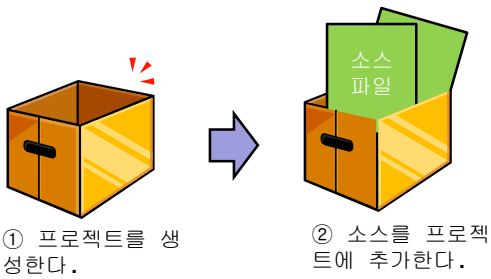


설치도중에 몇 가지를 물어보지만 모든 것을 순순히 승낙하면 된다. 2014년 8월 현재 Express 2013 for Windows Desktop 업데이트 3이 최신 버전이다. 설치가 진행되는데 상당한 시간이 걸린다. 따라서 설치가 시작되면 간식을 먹으러 가는 것도 좋은 생각이다. 설치가 완료되면 컴퓨터를 다시 시작해야 된다고 나온다. 컴퓨터를 다시 시작하도록 하자.

프로젝트

우리는 아무 것도 모르는 상태에서 무작정 프로그램을 타이핑하고 컴파일해서 실행 파일을 만들어 볼 것이다. 프로그램을 개발하려면 일단 개발도구를 사용하는 방법을 알아야 하기 때문이다. 비주얼 스튜디오를 사용할 때 알아야 하는 개념이 있는데 바로 **프로젝트(project)**이다.

비주얼 스튜디오로 소스 파일을 만들기 전에 반드시 프로젝트를 생성하여야 한다. 회사에서 새로운 사업을 추진하는 것을 프로젝트라고 하듯이 소프트웨어를 작성하는 것도 하나의 프로젝트라 할 수 있다. 우리는 한참 동안 하나의 소스 파일만을 가지고 작업하겠지만 상업적인 소프트웨어는 하나의 소스 파일이 아니라 아주 많은 소스 파일들로 구성되어 있다. 따라서 서로 관련 있는 소스 파일들을 하나로 묶어주는 컨테이너가 필요한데 이것이 바로 프로젝트이다.



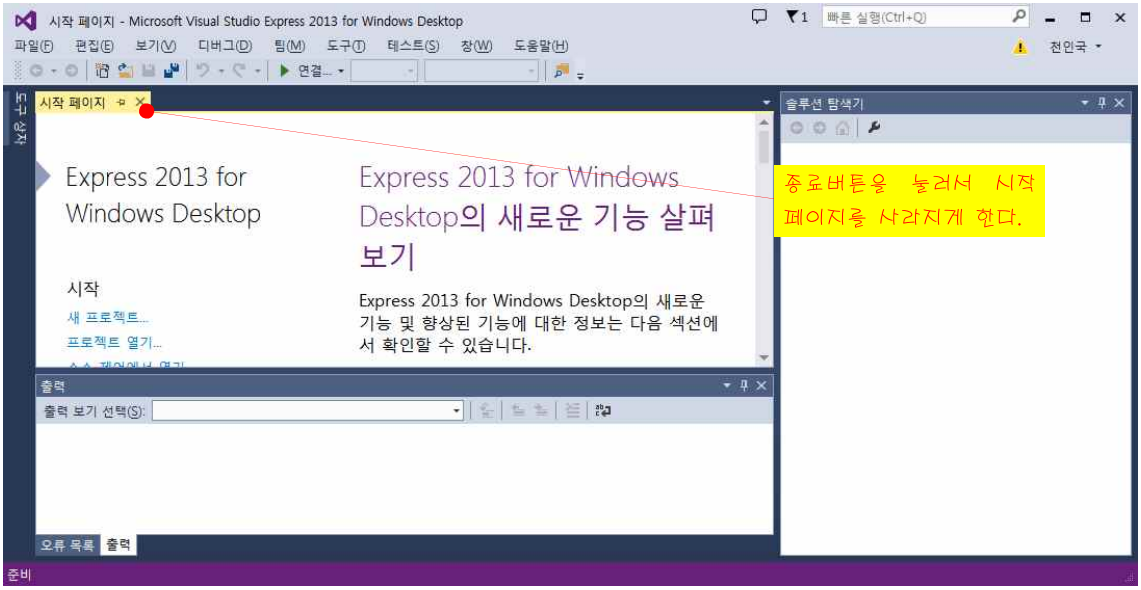
따라서 항상 프로그램을 개발하기 전에 먼저 프로젝트를 생성한 후에 프로젝트 안에 소스 파일을 추가하도록 하자.

프로젝트 만들기

첫 번째 프로그램을 작성하여 보자. 전통적으로 개발자들은 화면에 “안녕하세요?”라고 출력하는 프로그램을 첫 번째 프로그램으로 작성한다. 각 단계를 차근차근 살펴보자.

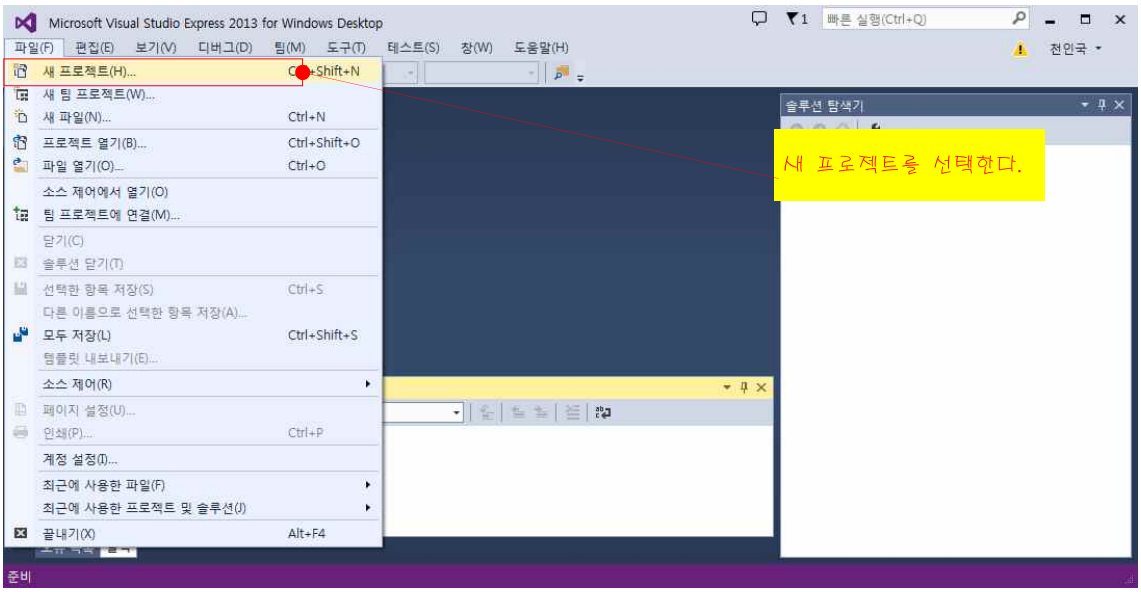
① 비주얼 스튜디오 실행하기

컴퓨터의 시작 버튼을 누르고 “VS Express 2013 for Desktop“를 찾아서 실행한다. 다음과 같은 화면이 등장한다. 시작 페이지는 단순히 최신 뉴스를 보여주는 웹페이지이므로 과감하게 종료한다.



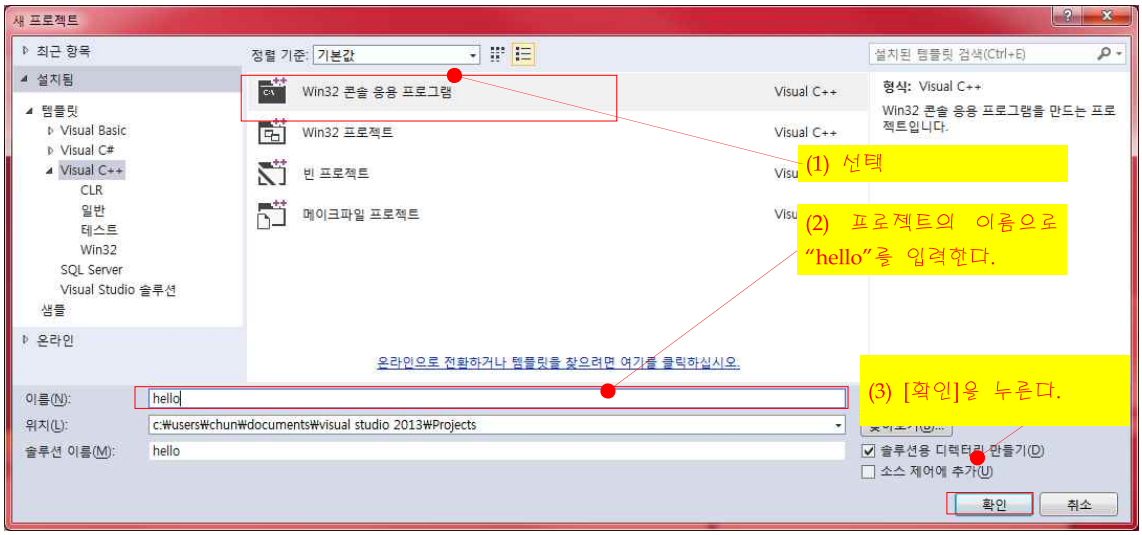
② 프로젝트 생성하기

소스 파일을 작성하기 전에 반드시 해야 할 작업이 있다고 하였다. 새로운 **프로젝트(project)**를 생성하여야 한다. [파일]->[새 프로젝트] 메뉴를 선택한다.

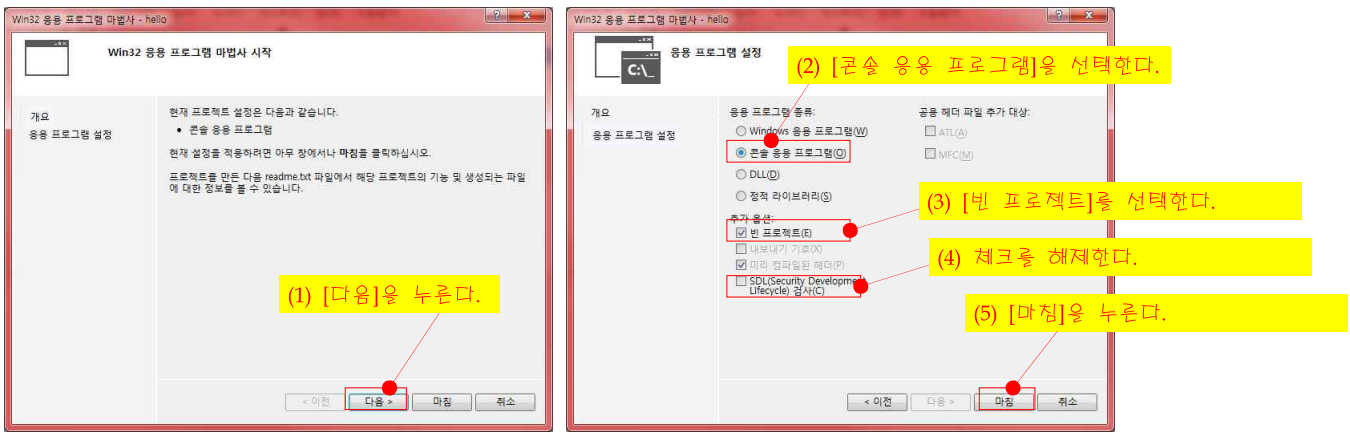


③ 프로젝트 정보를 입력한다.

다음과 같은 대화 상자가 등장한다. 어떤 종류의 프로젝트인지를 선택하여야 한다. 우리는 [Win32 콘솔 응용 프로그램]을 선택하고 새로운 프로젝트의 이름을 입력한다.



[확인] 버튼을 누르면 다음과 같은 마법사 대화 상자가 등장한다. 대화 상자의 추가 옵션에서 [빈 프로젝트]를 선택한다. [빈 프로젝트]는 처음에 아무것도 들어 있지 않은 프로젝트를 의미한다.

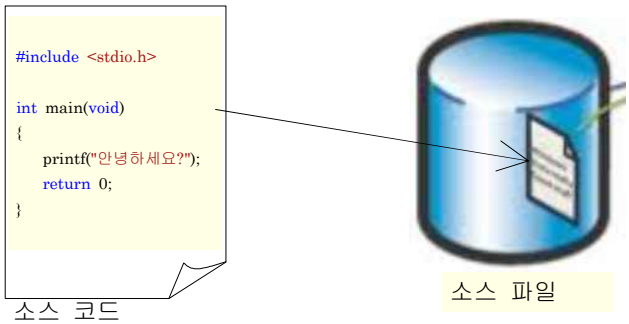


이런 것들은 도대체 왜 설정하나요?

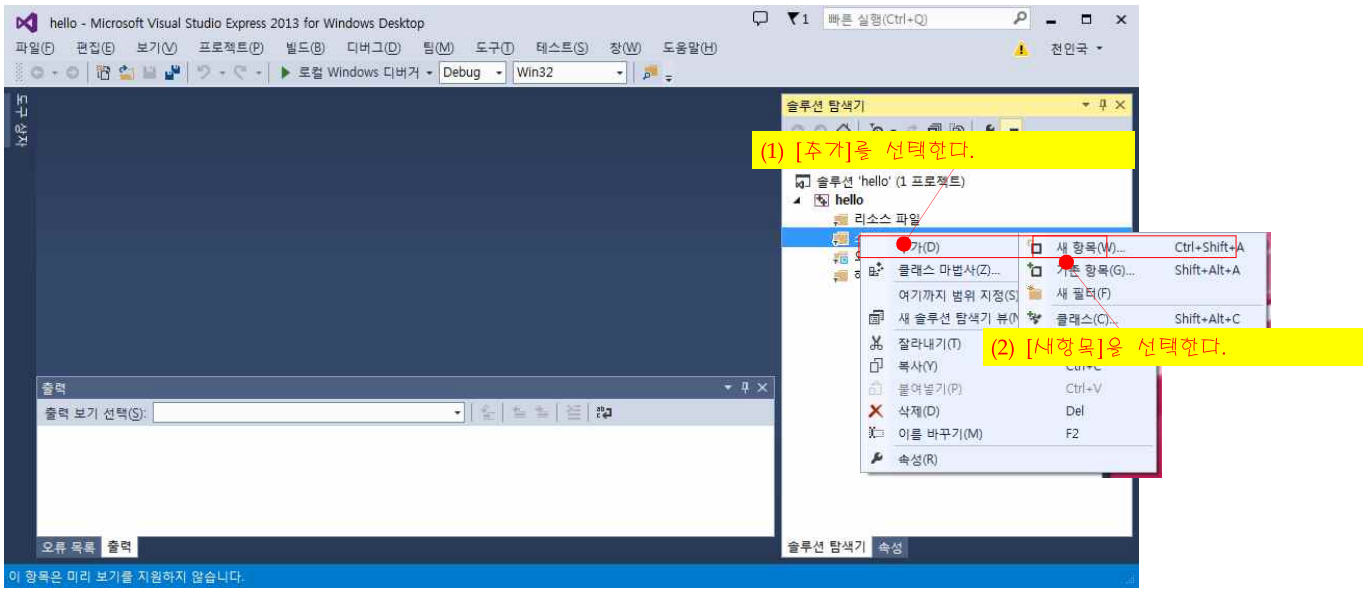
비주얼 스튜디오는 윈도우에서 실행되는 거의 모든 형태의 프로그램을 작성할 수 있는 강력한 도구야. 우리는 가장 간단한 형태의 프로그램을 만들려고 한다는 것을 알려주는 것이죠. Win32 콘솔은 명령 프롬프트를 이용하여서 텍스트형태로만 입출력하는 프로그램의 일종이예요. 너무 실망하면 안 돼요. 이것이 가장 기초입니다. 이것만 잘 학습하면 그래픽이나 GUI 형태의 프로그램도 작성할 수 있을 것입니다.

소스 파일 만들기

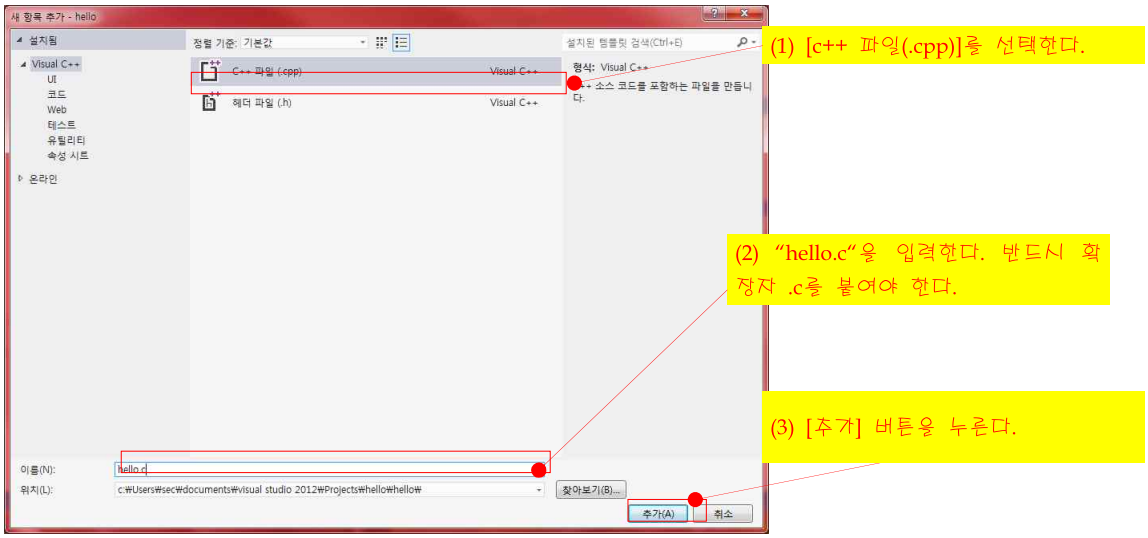
우리는 앞에서 프로젝트를 생성하였다. 이제 텍스트 파일에 C 언어의 문법에 따라서 프로그램을 입력하는 작업이 필요하다. 따라서 텍스트를 입력할 수 있는 어떠한 텍스트 에디터도 사용할 수 있다. 예를 들어서 윈도우 안에 내장된 "메모장"을 사용해서도 작성할 수 있다. 이러한 텍스트 형식의 프로그램을 **소스 코드(source code)**라고 한다. 소스 코드가 저장된 파일을 **소스 파일(source file)**이라고 한다.



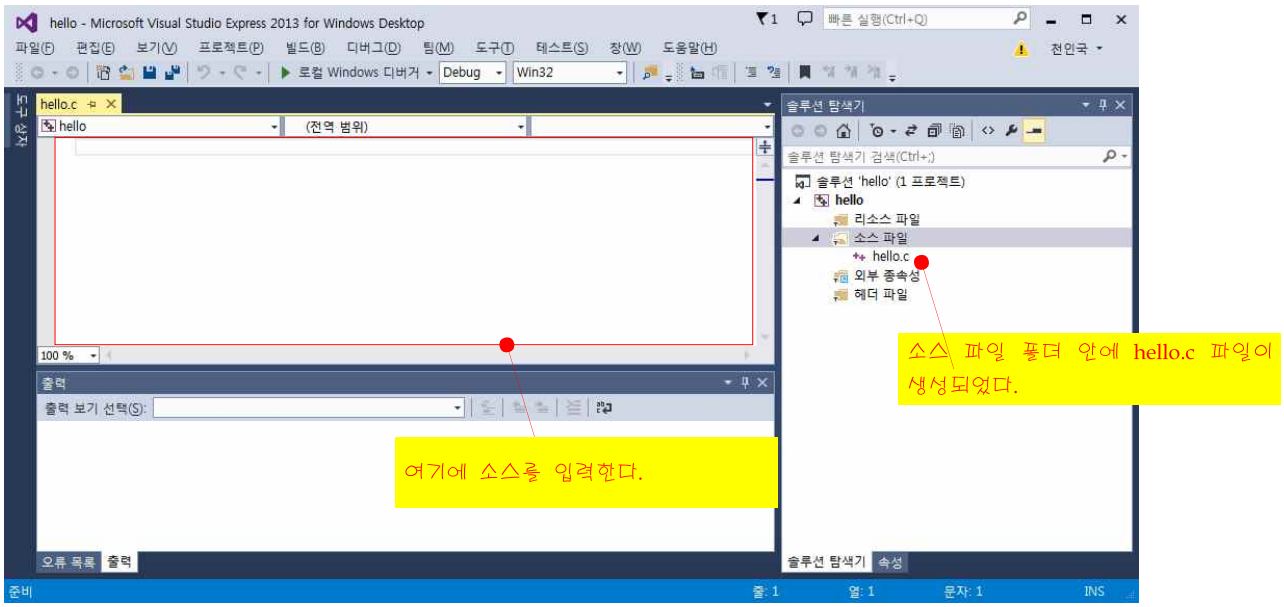
우리는 메모장이 아니라 비주얼 스튜디오에 포함된 텍스트 에디터를 사용할 것이다. 앞에서 생성한 프로젝트에 소스 파일을 추가하여 보자. 화면 오른쪽의 솔루션 탐색기의 [소스 파일]에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르고 [추가]->[새항목]을 선택하면 다음과 같은 대화 상자가 등장한다.



설치된 템플릿 중에서 [C++ 파일(.cpp)]를 선택하고 파일 이름 hello.c를 입력한다. 파일 이름과 프로젝트 이름은 같지 않아도 상관없다. 우리가 작성하려고 하는 것은 C++ 파일이 아니고 C 파일이지만 걱정할 것은 없다. **파일 이름을 입력할 때 확장자를 .c로 하면 된다.** 만약 확장자를 지정하지 않으면 확장자가 .cpp인 소스 파일이 기본적으로 생성된다.



오른쪽에 있는 솔루션 탐색기에 보면 소스 파일이 올바르게 추가된 것을 알 수 있다. 이제 우리는 생성된 소스 파일에 코드를 입력할 수 있는 상태가 되었다. 당분간 프로젝트에 소스 파일은 하나만 추가할 것이다.



소스 코드 입력

이 상태에서 윈도우에다가 소스를 입력하면 된다. 소스 코드를 입력할 때는 흔히 한 두 글자는 틀리기 쉽다. 그러나 한 글자만 틀려도 프로그램은 컴파일 되지 않는다. 따라서 다음을 참조하여 틀리지 않도록 주의하면서 입력하도록 하자.

직접 입력해서 실행하여 봅시다!

hello.c

```c
#include <stdio.h>

int main(void)
{
  printf("안녕하세요?");
  return 0;
}
```

include나 stdio는 붙여쓴다.

기호는 정확하게 입력

문장의 끝에는 세미콜론

텝키를 눌러서 들여쓴다.

소스 코드를 입력할 때 주의하여야 할 사항을 살펴보자.

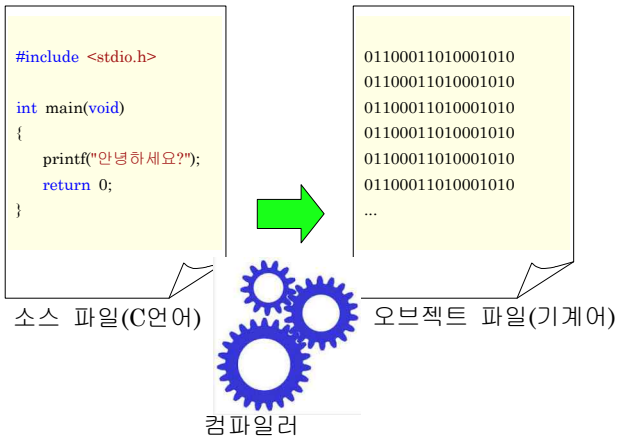
- 주어진 소스 코드를 입력할 때 하나의 기호만 틀려도 실행이 불가능하다. 컴퓨터는 믿을 수 없을 만큼 멍청하다. 컴퓨터는 조금이라도 틀리면 스스로는 아무 것도 할 수 없다.
- C에서는 대문자와 소문자를 구별한다. 따라서 대문자와 소문자를 정확하게 구별하여 입력하도록 하여야 한다. 즉 main과 MAIN은 서로 다르다.
- 특수 문자를 입력할 때 주의하여야 한다. ( ), { }, [ ] 을 구별하여 입력한다.
- 세미콜론(;)와 콜론(:)을 혼동하면 안 된다.
- 보통 영어나 한글의 문장이 마침표로 끝나듯이 소스 코드에서의 각 문장은 세미콜론(;) 기호로 끝나게 된다. 따라서 반드시 문장의 끝에는 세미콜론이 있어야 한다.
- 문장과 문장 사이에 공간을 두는 것은 얼마든지 허용한다.

만약 여러분들이 잘못 입력하였다면 비주얼 스튜디오 2013 버전은 친절하게도 빨간색 밑줄을 그어준다. 따라서 여러분이 코드를 전부 입력하였는데도 빨간색 밑줄이 남아 있다면 다시 한 번 단어들의 철자를 확인해보자.

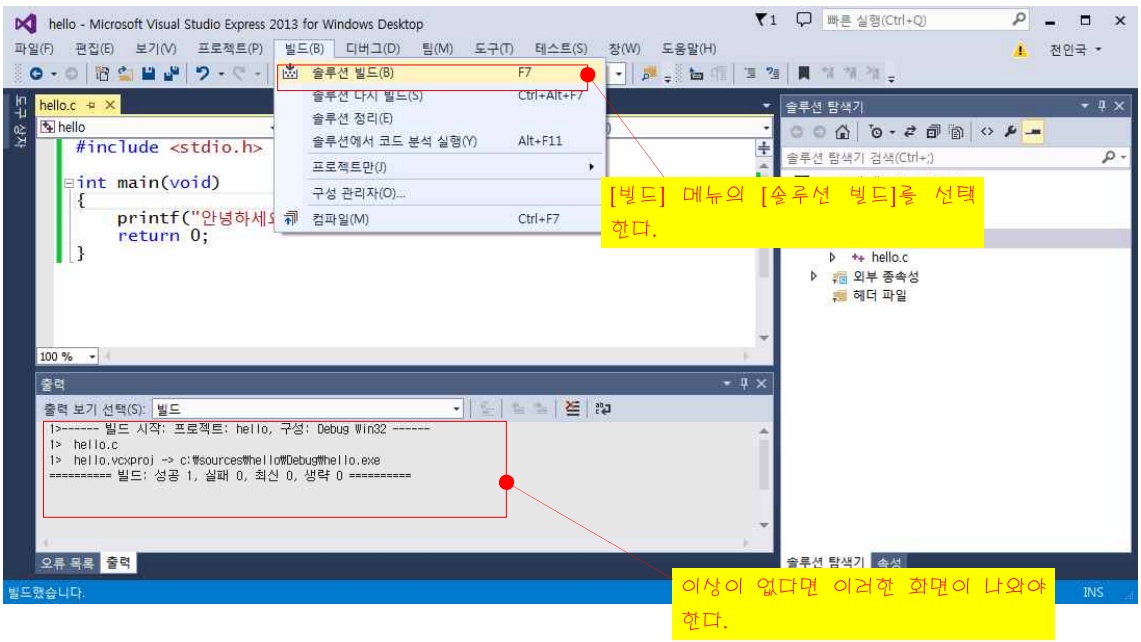
```c
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("안녕하세요?);
    return 0;
}
```

컴파일

앞에서 소스 코드를 작성해보았다. 소스 코드는 컴퓨터에서 바로 실행될 수 없다. 컴퓨터가 이것을 직접 이해할 수 없기 때문이다. 컴파일러가 이것을 기계어로 변환하여야 컴퓨터가 이해할 수 있다.

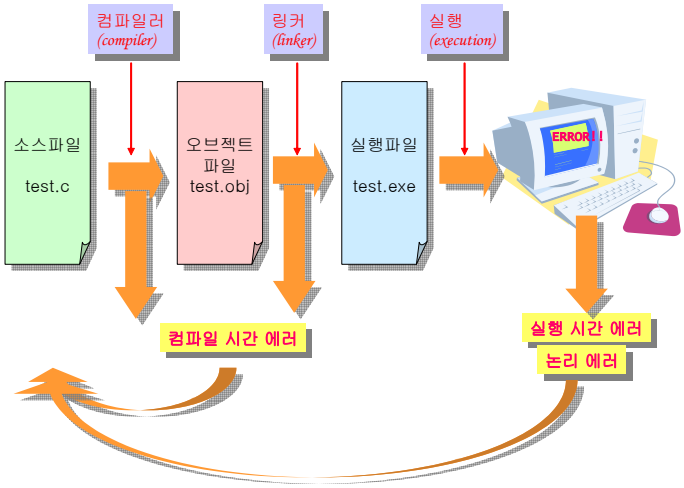


컴파일이 끝나면 오브젝트 파일이 생성되고 몇 개의 오브젝트 파일을 결합하여서 하나의 실행 파일을 만드는 과정이 필요하다. 이 작업을 **링크(link)**라고 한다. 비주얼 스튜디오에서는 컴파일과 링크를 합쳐서 **빌드(build)**라고 한다. [빌드] 메뉴의 [솔루션 빌드]를 선택한다. 단축키 F7을 눌러도 된다.



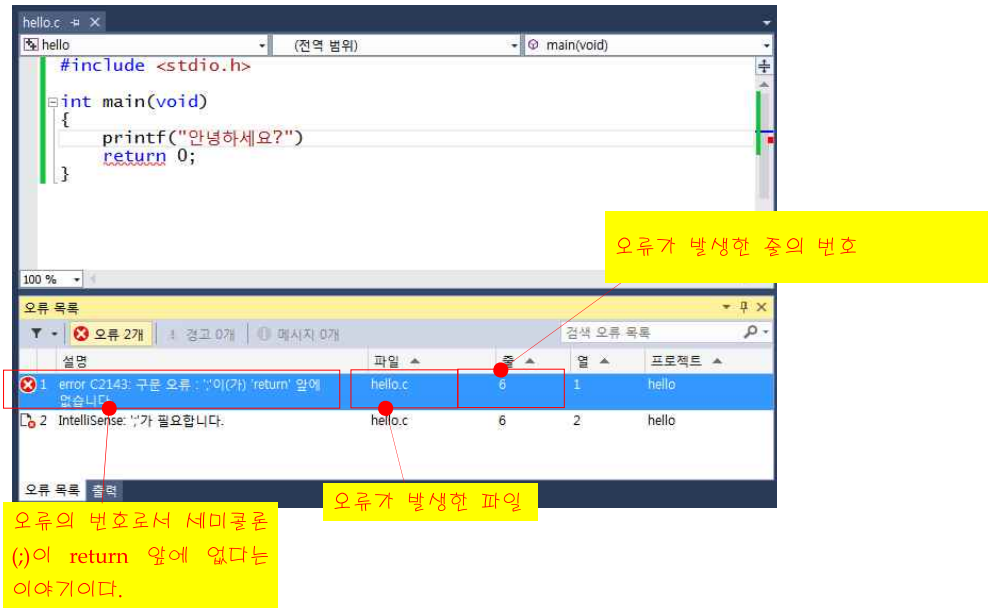
컴파일 오류가 표시되었다면

오류는 모든 개발자들의 악몽이다. 만약 컴파일 단계에서 **오류(error)**가 표시되었으면 반드시 수정하여야 한다. 오류가 표시되면 입력한 코드를 살펴보고 잘못된 곳이 없는지를 확인하여야 한다. 만약 잘못된 곳이 발견되면 에디터로 가서 그 부분을 수정하고 다시 컴파일 하여야 한다.



컴파일 오류는 왜 발생하는 것일까? 우리가 영어를 사용할 때 문법을 무시하면 상대방이 이해할 수 없다. 컴파일러도 마찬가지이다. 여러분이 C 언어의 문법을 무시하면 컴파일러는 코드를 이해할 수 없다. 이런 경우에 컴파일러는 오류 메시지를 출력하고 개발자는 오류를 수정한 후에 다시 컴파일 하여야 한다. 대개의 경우, 오류 메시지를 자세히 보면 어떤 오류인지를 알 수 있다.

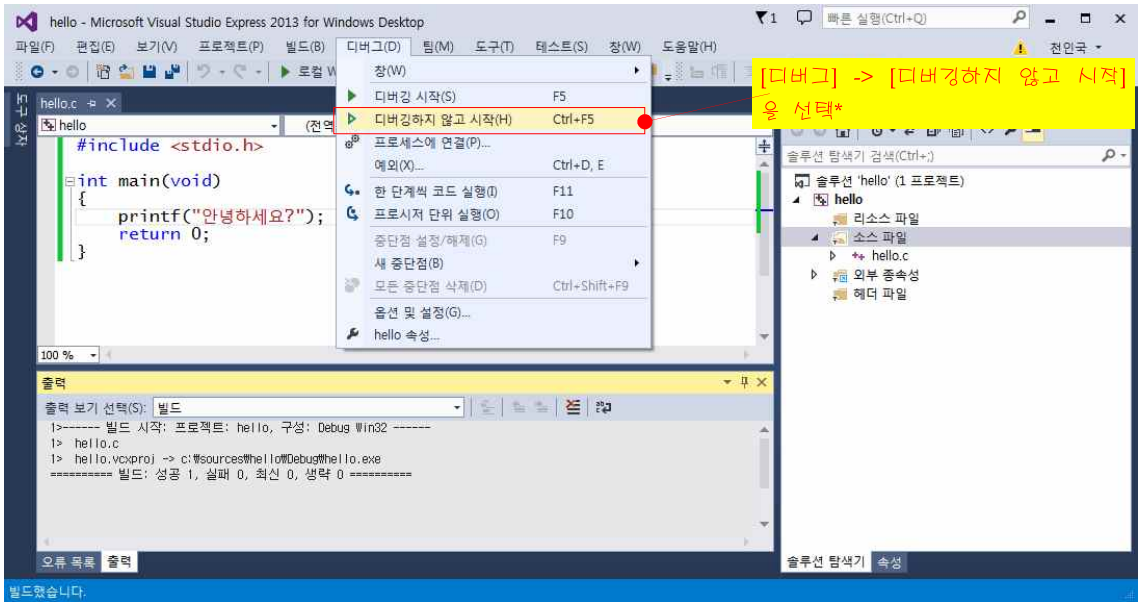
하나의 예만 살펴보자. 문장의 끝에 있어야 하는 ;을 빠뜨렸다고 가정하자. 일반적으로 오류 메시지에는 소스 파일의 이름, 줄의 번호, 오류의 내용 등이 표시된다. 이것을 참조하여 수정하면 된다.

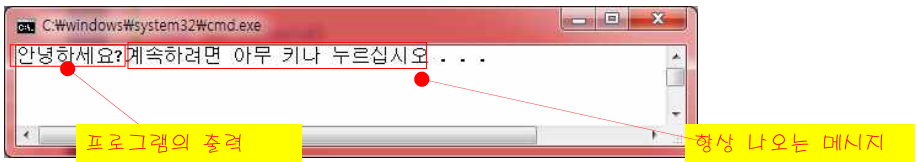


프로그램 실행

지금부터 완성된 프로그램을 실행해보자. 여러분이 빌드를 성공적으로 마치면 하드 디스크에는 hello.exe라는 이름의 실행 파일이 만들어져 있다. 이것을 찾아서 명령 프롬프트에서 실행하여도 된다.

하지만 더 편리한 방법이 있다. 비주얼 스튜디오에서는 [디버그] -> [디버깅하지 않고 시작] 메뉴 항목을 선택하면 프로그램이 실행된다. 아니면 단축키 Ctrl+F5를 눌러도 된다. 만약 오류가 없다면 다음과 같은 콘솔 창이 뜨고 여기에 "안녕하세요?"가 출력된다. 이 상태에서 아무키나 누르면 프로그램이 종료되고 다시 비주얼 스튜디오로 되돌아간다.





위의 실행 화면에서 "계속하려면 아무 키나 누르십시오..."는 프로그램의 출력이 아니고 계속 진행하려면 아무 키나 누르라는 안내 메시지이다. 이 메시지는 항상 프로그램을 실행시켰을 때 항상 나오는 메시지이다. "안녕하세요?"가 예제 프로그램의 출력이 된다. 위와 같은 화면이 나오면 프로그램이 성공적으로 실행된 것이다. 이 프로그램에 대한 설명은 차후에 자세하게 살펴보자.