

2023학년도 2학기

C 프로그래밍 1

Lecture Note #01

백윤철

ybaek@smu.ac.kr

G 516

topics

- 교수소개
- 컴퓨터 프로그래밍이란?
- C 언어 개관
- 개발과정
- 실습도구 Pelles C

컴퓨터 프로그래밍?

□ 프로그램? (네이버 사전)

프로그램 [program]  ★★

[명사]

1. 진행 계획이나 순서. ‘계획’, ‘계획표’, ‘차례’, ‘차례표’로 순화.
2. 연극이나 방송 따위의 진행 차례나 진행 목록.
3. <컴퓨터> 어떤 문제를 해결하기 위하여 그 처리 방법과 순서를 기술하여 컴퓨터에 주어지는 일련의 명령...

[유의어] 곡목², 목록, 계획¹

□ 컴퓨터 프로그래밍이란?

- 컴퓨터에게 문제를 해결하기 위해 일을 시키는 방법
- 컴퓨터가 이해할 수 있도록 구체적으로 설명해주는 것이 필요함
- 궁극적으로 **컴퓨터가 이해하고 시키는 대로 수행할 수 있는 실행 파일**을 만들어내는 것이 목적

□ 실행파일이란?

- 0, 1 즉 이진수로 구성되어 컴퓨터가 수행해야 할 일의 정보를 담고 있는 파일

C 코드

▣ 어떻게 실행할 것인가?

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("Hello World! \n");
    return 0;
}
```

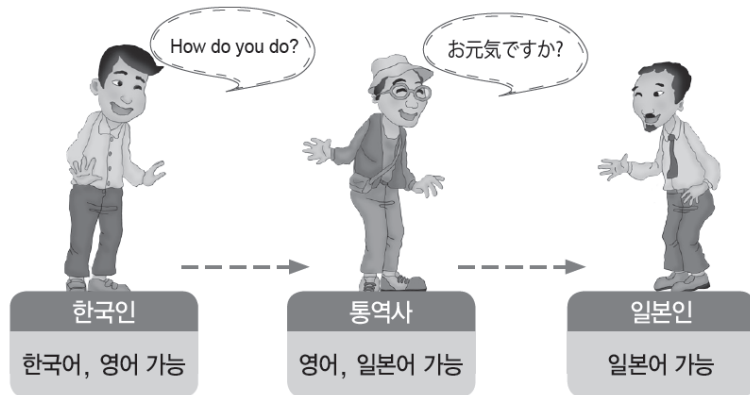
윤성우의 열혈 C 프로그래밍



Chapter 01-1. C언어의 개론적인 이야기

윤성우 저 열혈강의 C 프로그래밍 개정판

1-1. C 언어의 개론적인 이야기

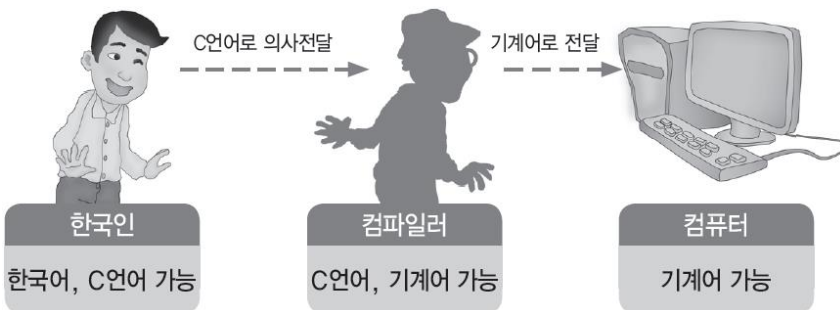


□ 프로그래밍 언어란 무엇인가?

- 사람과 컴파일러가 이해할 수 있는 약속된 형태의 언어를 의미한다. C 언어도 프로그래밍 언어 중 하나이다.

□ 컴파일러는?

- 프로그래밍 언어로 작성된 프로그램을 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어로 번역하는 역할을 한다.



□ 기계어(Machine Language)란?

- 컴퓨터가 이해할 수 있는 0과 1로 구성된 형태의 언어를 뜻함.

1-1. C 언어의 개론적인 이야기

□ C언어를 공부한다는 것은?

- 문법을 이해하는 것.
- 표현능력을 향상시키는 것.
- 많이 사용할수록 표현에 능숙해진다.
- 다른 이의 표현을 참조할수록 표현이 부드러워진다.

Computing Era

Computing Era

1940

1st/2nd

IBM

pdp

1972

IBM-PC

1990

Apple

2019

Mobile

SAMSUNG

MS-DOS (Microsoft)

Linux

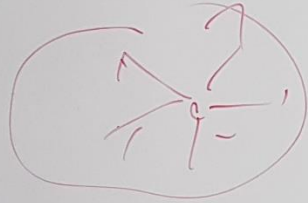
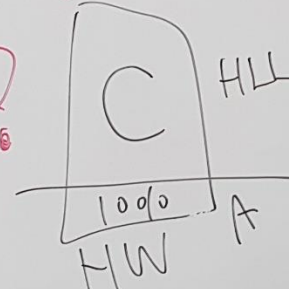
GUI

McIntosh 80486

MS-Windows

A.D.

UNIX
OS



(Assembly)
HLL

BC

HW (OS) HLL

Big
AI
:
:
IoT
424

C 언어의 역사와 특징

□ C언어의 역사

- 1971년경 UNIX라는 운영체제의 개발을 위해 Dennis Ritchie와 Ken Thompson이 함께 설계한 범용적인 고급(high-level)언어.
- 근원: ALGOL 60(1960) ► CPL(1963) ► BCPL(1969) ► B언어(1970) ► C언어

□ C언어 등장 이전의 유닉스 개발

- 어셈블리(assembly) 언어라는 저급(low-level)언어로 만들어졌었다.
- 그런데 어셈블리 언어는 하드웨어에 따라서 그 구성이 달라지기 때문에 CPU 별로 유닉스를 각각 개발해야만 했다.

□ C언어 등장 이후 유닉스 개발

- C언어의 구성은 CPU에 따라 나뉘지 않기 때문에 CPU별로 유닉스를 각각 개발할 필요가 없다.

C 언어의 역사와 특징

□ 고급언어? 저급언어?

- 사람이 이해하기 쉬운 언어는 고급언어, 기계어에 가까울 수록 저급언어.
- C언어는 고급언어이면서 메모리에 직접 접근이 가능하기 때문에 저급언어의 특성도 함께 지닌다고 이야기 한다.

□ C언어 변천사

- K&R C ► ANSI C ► C99

C 언어의 장점

- C언어는 절차지향적 특성을 지닌다. 따라서 쉽게 익숙해질 수 있다.
 - 인간의 사고하는 방식과 유사하다.
- C언어로 작성된 프로그램은 이식성(Portability)이 좋다.
 - CPU에 따라 프로그램을 재작성할 필요가 없다.
 - 그러나 근래에는 C언어보다 이식성이 훨씬 뛰어난 언어들이 등장하고 있어서 장점으로 부각시키기에는 한계가 있다.
- C언어로 구현된 프로그램은 좋은 성능을 보인다.
 - C언어를 이용하면 메모리의 사용량을 줄일 수 있고, 속도를 저하시키는 요소들을 최소화 할 수 있다.
 - 단, 잘못 구현하면 오히려 성능이 좋지 못한 프로그램이 만들어 지기도 한다.
- **C언어의 장점은 앞으로 C언어를 공부해 나가면서 보다 정확히 이해하게 된다.**

C 언어의 단점

- 현대적인 언어가 아님
- 친절하지 않은 언어
- C언어의 현 상황
 - 임베디드, 모바일, 시스템, 게임 프로그래밍 등에서 주로 사용되었음
 - 모바일은 점점 탈 C언어 상태 (아이폰의 Swift, 안드로이드의 자바)
 - 게임 분야도 코어 부분은 C/C++로 작성하고, 게임 로직의 상당 부분을 고급 스크립트로 작성
- 사용분야의 제한성(?)
 - 임베디드/시스템/응용프로그램/핵심 코어 개발 분야에서 많이 사용됨
- 생산성
 - 개발 주기가 길어짐

C 언어에 대한 다양한 관점

- ❑ <https://namu.wiki/w/C>(프로그래밍%20언어)
- ❑ Computer Hardware를 이해하기에 가장 적합한 Tool
- ❑ TIOBE index

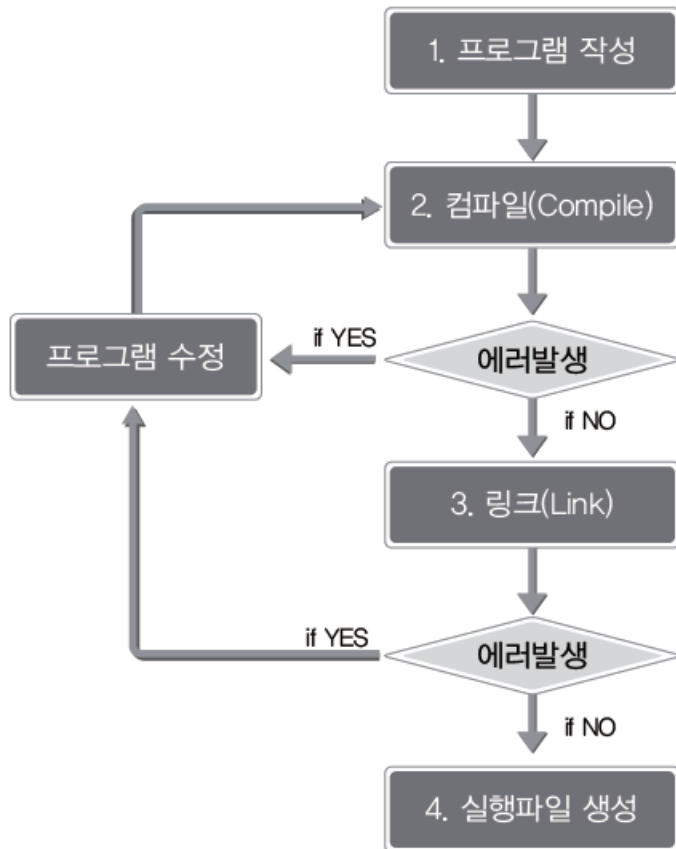
윤성우의 열혈 C 프로그래밍



Chapter 01-2. 프로그램의 완성과정

윤성우 저 열혈강의 C 프로그래밍 개정판

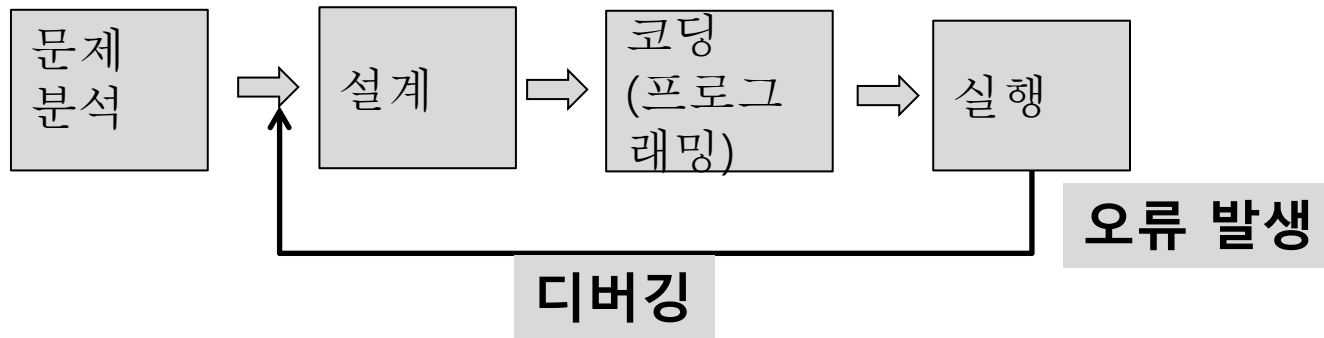
C 프로그램 완성과정의 전체적인 이해



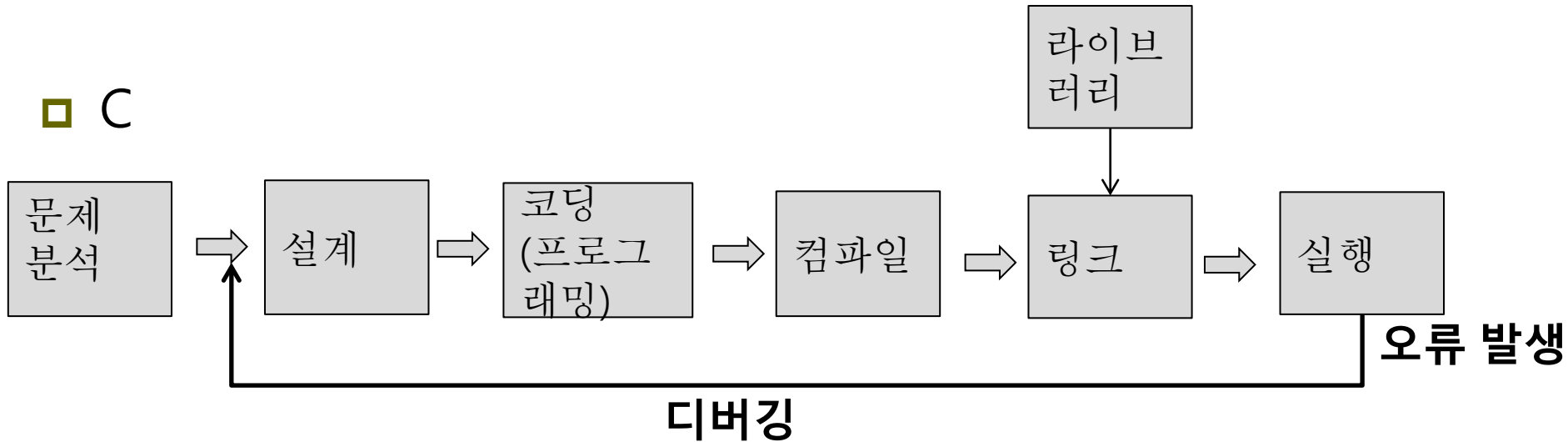
- 첫 번째 단계 : 프로그램 작성
- 두 번째 단계 : 작성한 프로그램의 컴파일
- 세 번째 단계 : 컴파일 된 결과물의 링크

프로그램 개발 과정

□ 파이썬



□ C



용어 정리

□ 컴파일

- 사람이 이해할 수 있는 고급언어 (예: C++)를 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 번역하는 작업

□ 링크

- 여러 개로 나누어져 있는 부분을 합쳐서 한 개의 덩어리 즉 실행 파일로 만드는 작업
- 사용자가 컴파일한 코드와 라이브러리를 합쳐서 실행파일을 만듦

□ 라이브러리

- 이미 컴파일되어 있는 코드들을 묶어놓은 것

□ 디버깅

- 프로그램이 제대로 실행되지 않는 부분을 찾아서 해결하는 작업

Pelles C

▣ 찾기



pelles C



전체



이미지



동영상



쇼핑



뉴스

더보기

도구

검색결과 약 10,400,000개 (0.22초)

도움말: 이 검색을 **영어** 검색결과로 제한합니다. 언어별 필터링에 관해 자세히 알아보기



smorgasbordet.com

<http://www.smorgasbordet.com> > pellesc

Pelles C - smorgasbordet

Pelles C is a complete development kit for Desktop Windows. It contains among other things an optimizing C compiler, a macro assembler, a linker, a resource ...

Pelles C HOME

smorgasbordet




Pelles C

[overview](#)
[screenshots](#)
[download](#)
[terms of use](#)
[forum](#)
[wiki](#)
[source code](#)
[links](#)

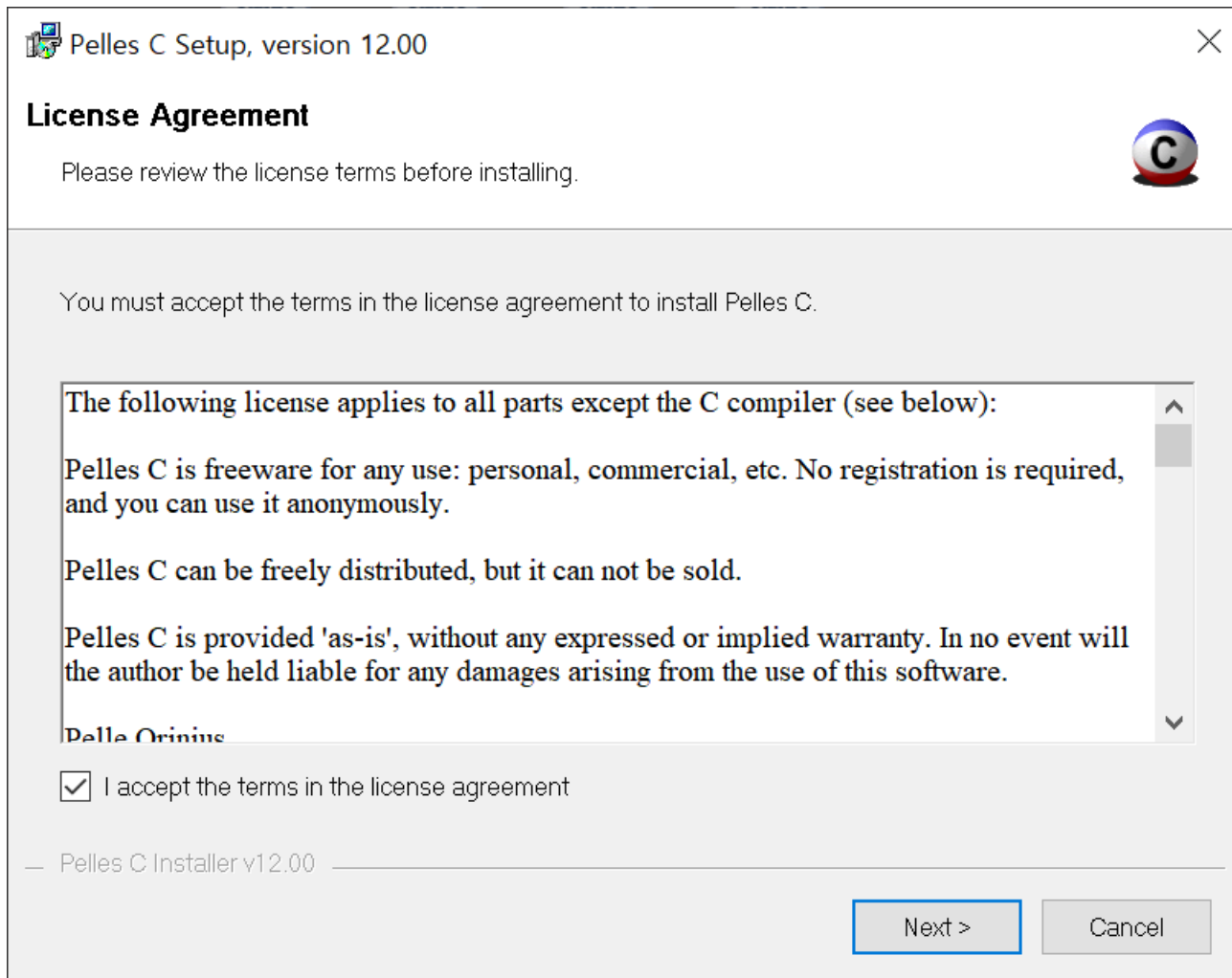
© pelle orinius 2003-2023

download

The current version is **12.00**.

executable setup (including Add-In SDK)		version	date
 Setup new!	For 64-bit Windows 7/8/10 host, targeting 32-bit or 64-bit Windows Vista/7/8/10.	12.00	May 19, 2023
	(Should work on Windows 11 too, but I have no means to verify that...)		
translation projects for the IDE (only needed for translators)		version	date
 English translation (LANG_ENGLISH, SUBLANG_NEUTRAL)		12.00	Mar 24, 2023
 Swedish translation (LANG_SWEDISH, SUBLANG_NEUTRAL)		12.00	Mar 24, 2023

Pelles C setup



Pelles C setup

Pelles C Setup, version 12.00

Choose Components

Choose the components you want to install.

Check the components you wish to install, and uncheck the components you don't wish to install.

Select the type of install: Normal

...or, select the components you wish to install:

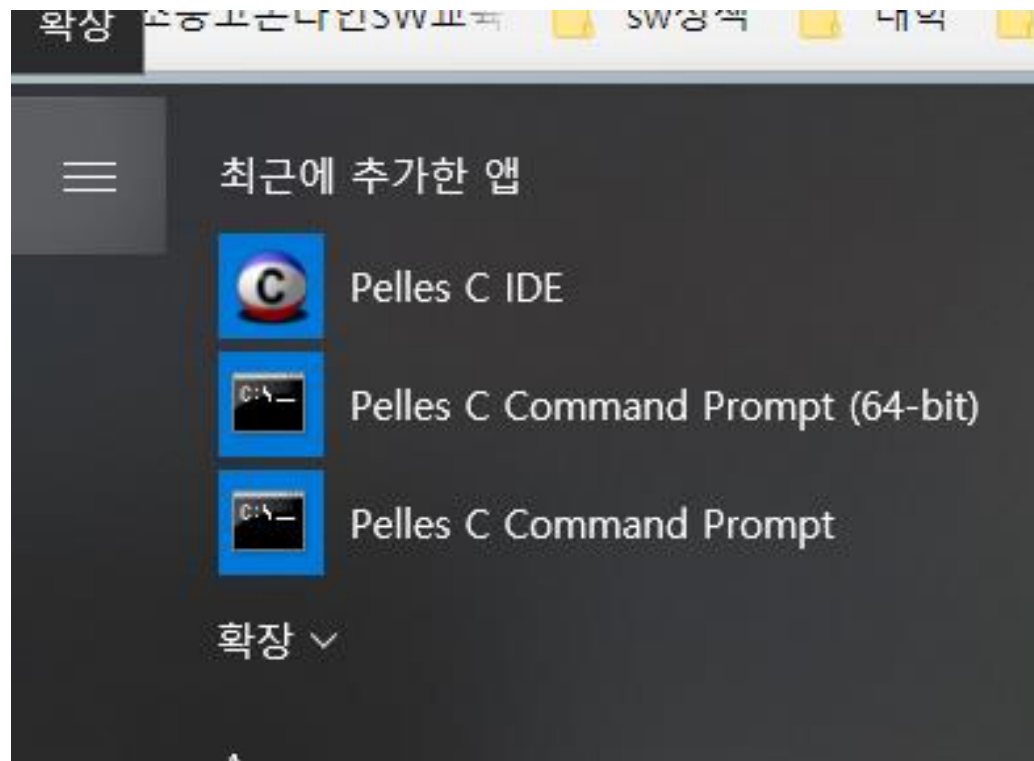
- ☒ **Standard C development**
- ☒ Windows Desktop development
- ☐ Additional Translations
- ☒ Windows Explorer associations
- ☐ Add-In SDK

Space required: 61 MB

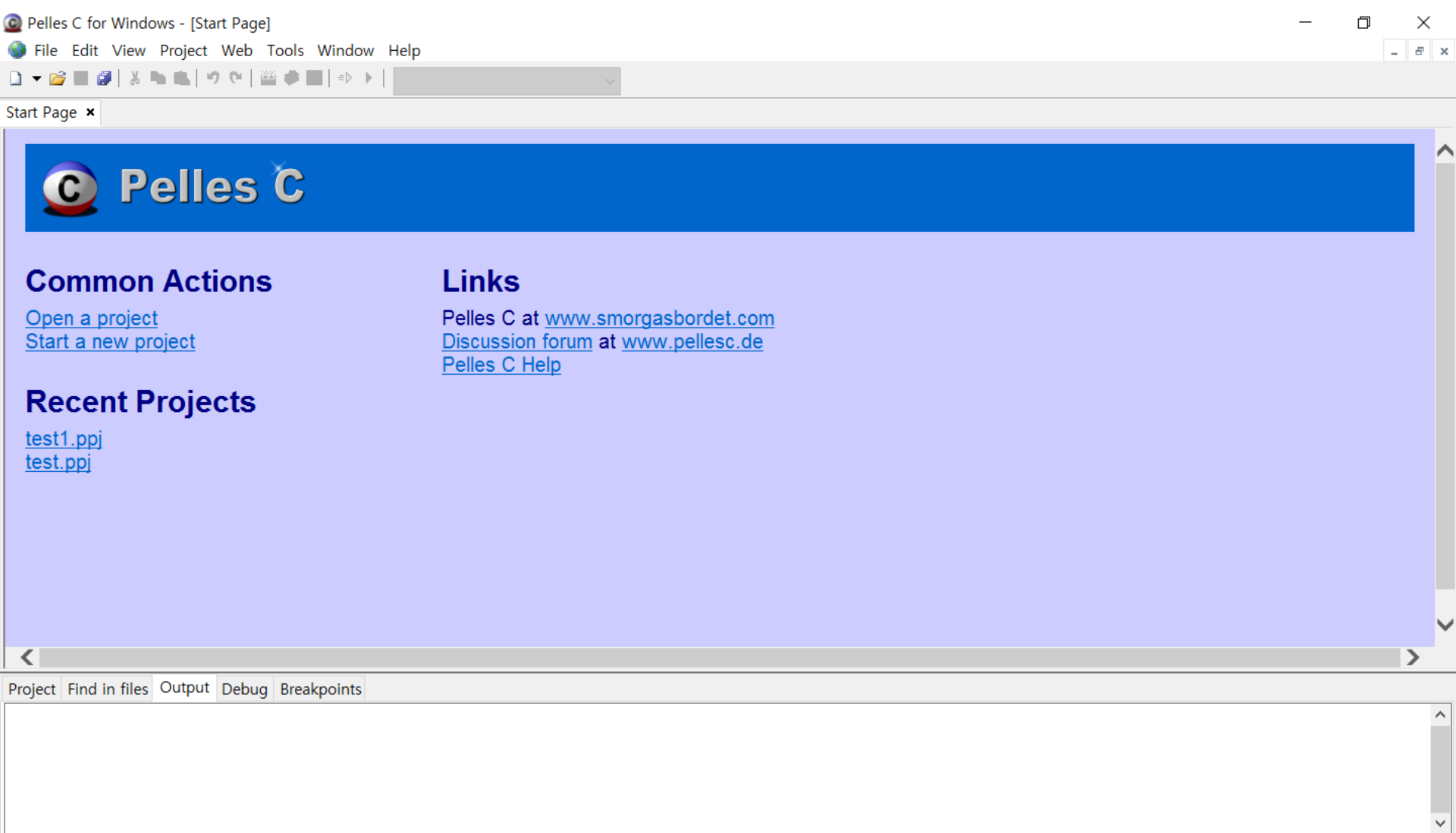
Pelles C Installer v12.00

< Back Next > Cancel

Pelles C IDE 실행



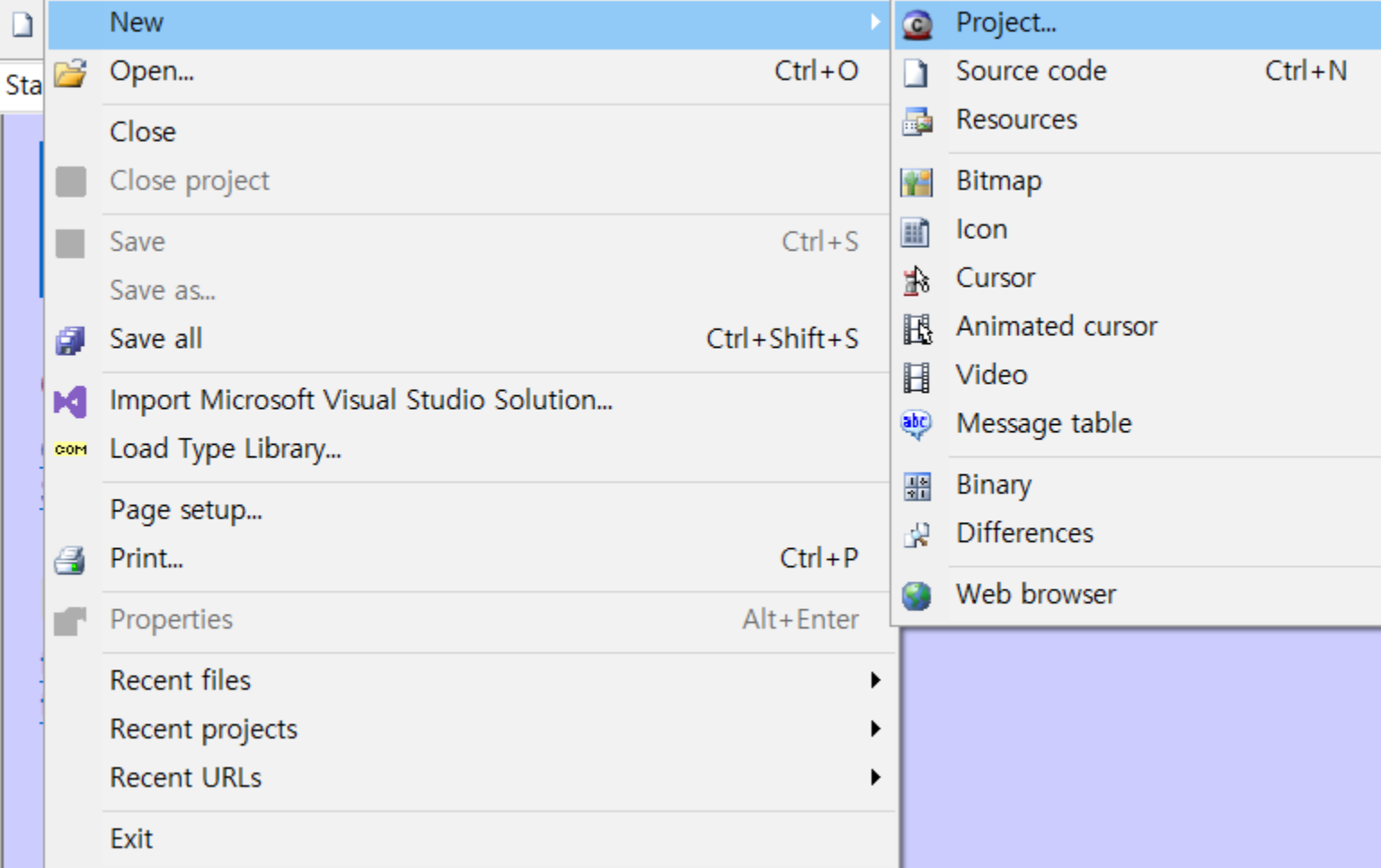
Pelles C IDE 실행



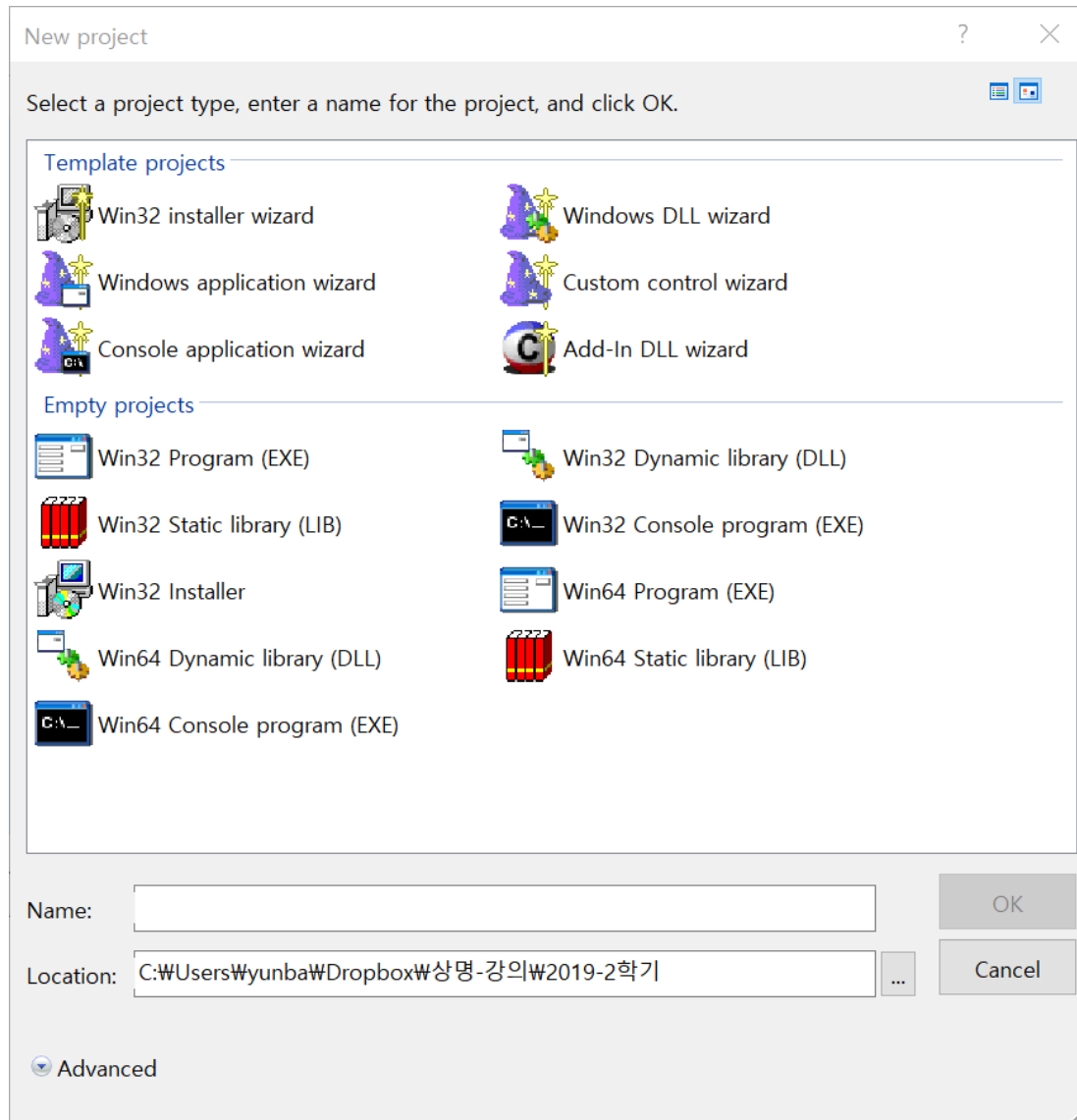
Project 만들기

Pelles C for Windows - [Start Page]

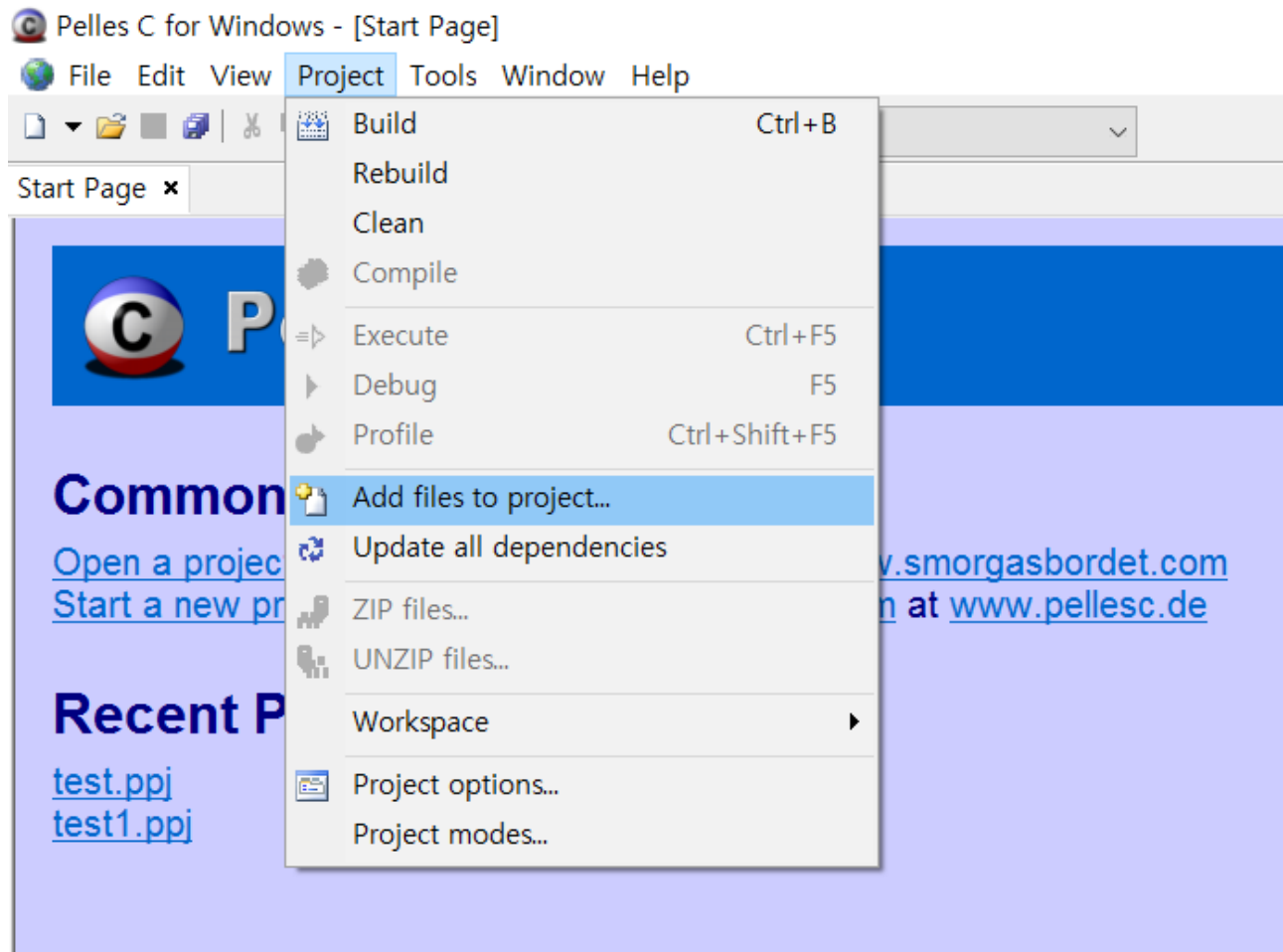
File Edit View Project Web Tools Window Help



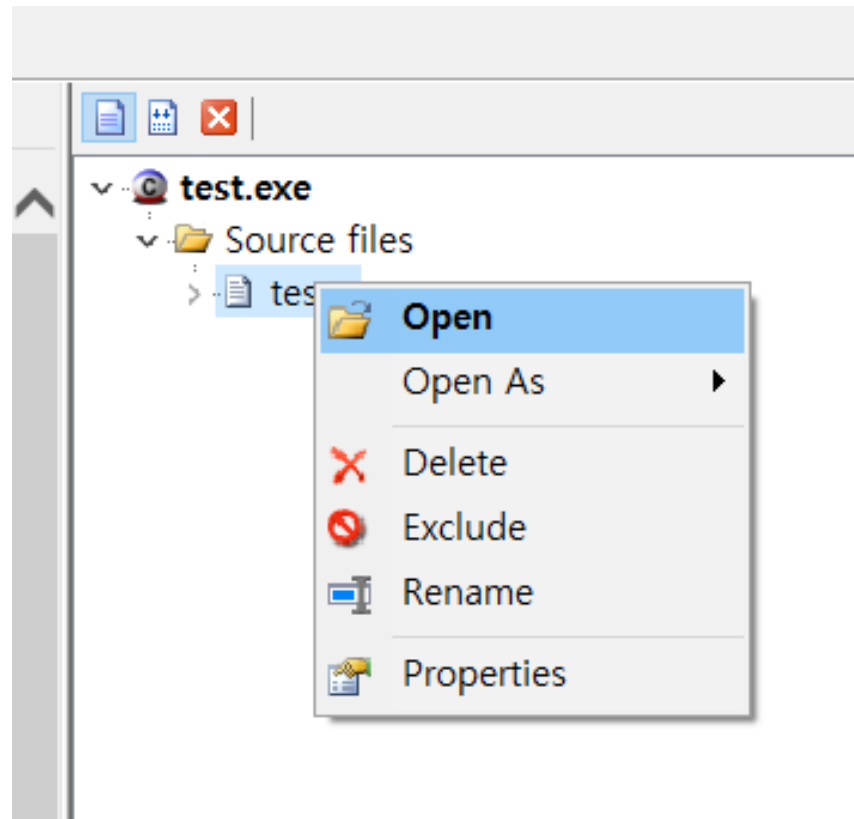
Project 만들기



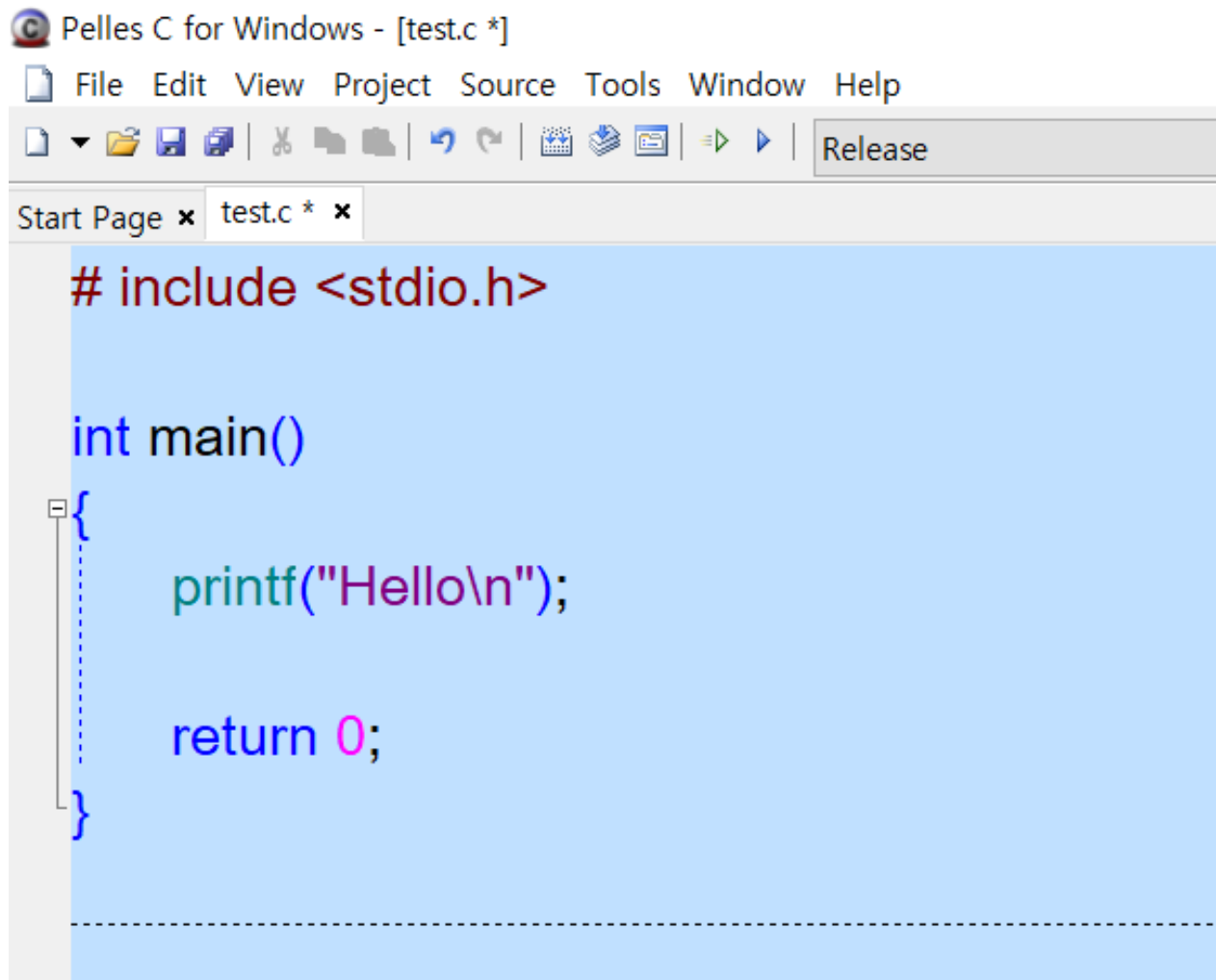
프로젝트에 파일 추가



프로젝트 내 C 파일 열기



C 파일 편집



The screenshot shows the Pelles C for Windows IDE. The title bar reads "Pelles C for Windows - [test.c *]". The menu bar includes File, Edit, View, Project, Source, Tools, Window, and Help. The toolbar contains icons for file operations (new, open, save, print, copy, paste, delete), editing (undo, redo), and execution (run, step through, stop). A "Release" button is on the right. The tab bar shows "Start Page x" and "test.c * x". The code editor displays the following C code:

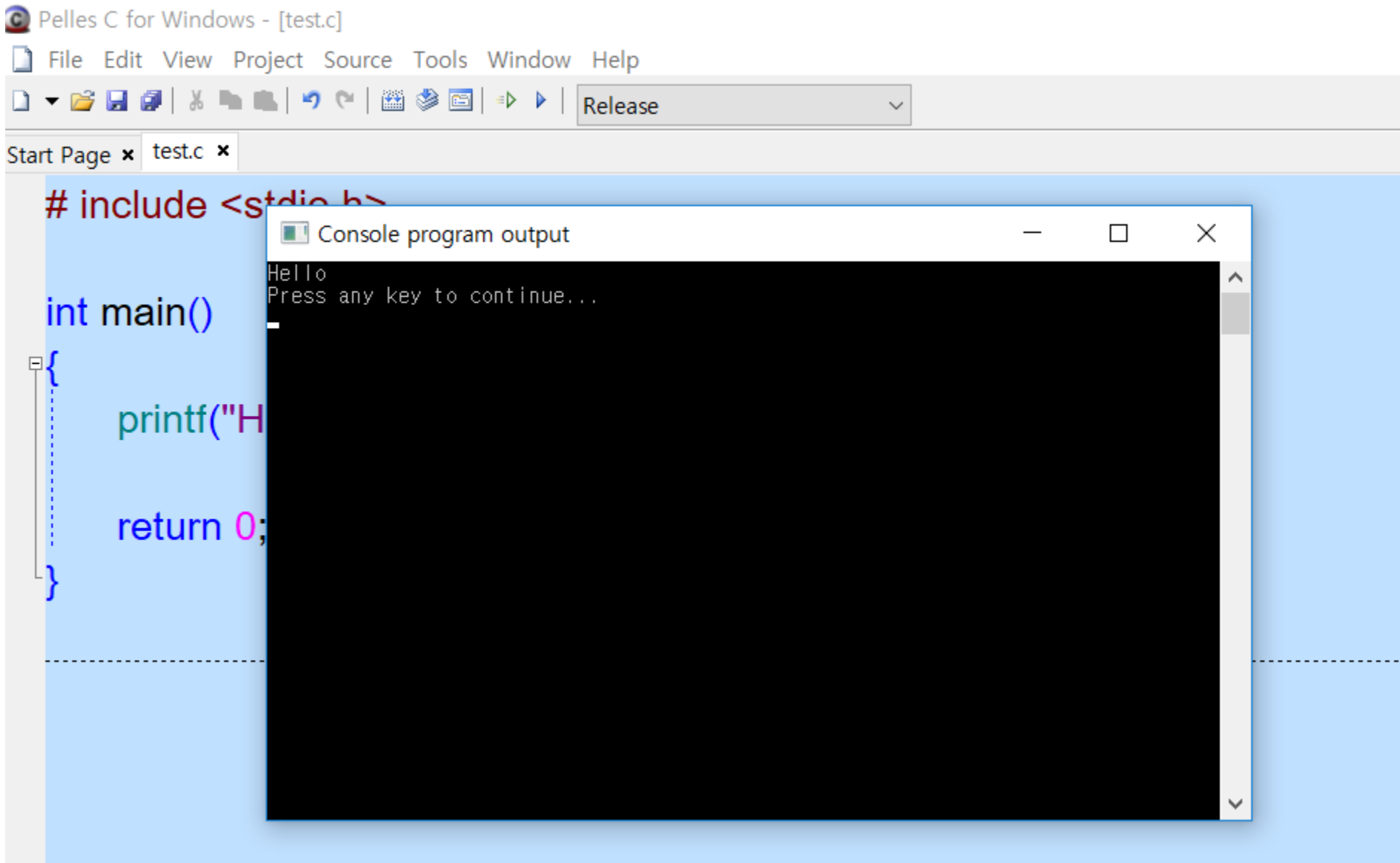
```
# include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello\n");

    return 0;
}
```

A vertical dashed line is visible on the left side of the code editor, and a horizontal dashed line is at the bottom.

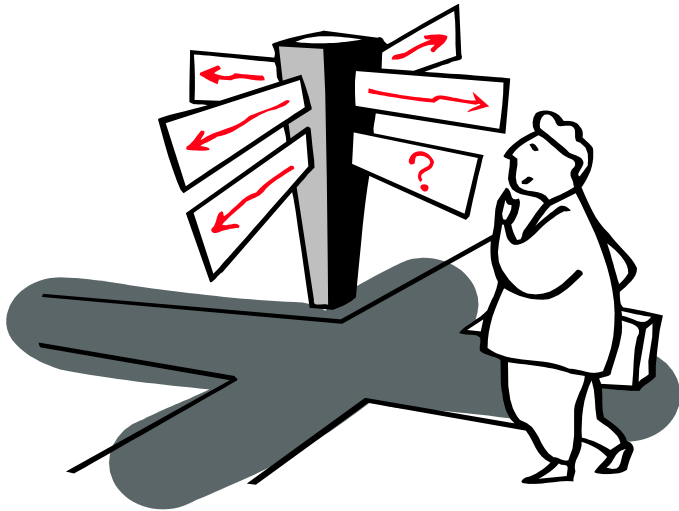
컴파일 과 수행



정리

- 교수소개
- 컴퓨터 프로그래밍이란?
- C 언어 개관
- 개발과정
- 실습도구 Pelles C

Q & A



Lecture 01 끝