

TEXT MINING for BEGINNER

APPENDIX 01. 텍스트 분석을 위한 Python 분석환경 설치하기

전병진 FINGEREDMAN (fingeredman@gmail.com)

텍스트 분석을 위한 Python 분석환경 설치하기

실습환경 구축

시작은 생각보다
힘들고 고된 작업일 수 있습니다

Python 실습환경 설치 안내

원활한 실습 진행을 위해 아래 ① ~ ⑤ 를 메뉴얼에 따라 설치해주세요

설치 메뉴얼은 Windows 운영체제를 기준으로 제작되었습니다

모든 설치에는 약 50 ~70분이 소요됩니다

① Python 3.6 Anaconda 설치

(* 최신 버전으로 통일을 위해 기존에 설치하셨던 분들도 삭제 후 재설치 권장)

② Java jdk 설치

(* 최신 버전으로 통일을 위해 기존에 설치하셨던 분들도 삭제 후 재설치 권장)

③ 환경변수 설정

④ Microsoft Visual C++ Build Tools 설치

⑤ Python Package 설치

* 설치에 문제가 있으신 분은 PC를 재부팅 후 다시 시도해주세요

Python 3.6 Anaconda

① 설치파일 다운로드 및 실행

- ▶ (1-1) <http://www.anaconda.com/download/> 에 접속합니다
(Internet Explorer, Chrome 등 모든 브라우저 가능)
- ▶ (1-2) 접속한 웹페이지에는 자신의 PC 운영체제에 맞는 다운로드 버튼이 생성됩니다
(예시 이미지는 Windows 운영체제, Internet Explorer)
- ▶ (1-3) “Python 3.6 version” 아래 [Download] 버튼을 클릭합니다
(자신의 운영체제에 맞는 설치파일이 자동으로 다운로드)
- ▶ (1-4) [실행]을 클릭해 다운로드한 파일을 바로 실행합니다

② 설치진행

- ▶ (2-1) [Next >]를 클릭해 설치를 시작합니다
- ▶ (2-2) [I Agree]를 클릭해 약관에 동의합니다
- ▶ (2-3) “Just Me (recommended)”를 선택하고 [Next >]를 클릭합니다
- ▶ (2-4) 설치경로를 그대로 두고 [Next >]를 클릭합니다
- ▶ (2-5) 옵션을 그대로 두고 [Install]을 클릭해 설치를 시작합니다 (설치에 약 5 ~ 15 분 소요)
- ▶ (2-6) 설치가 완료되면 [Next >]를 클릭합니다
- ▶ (2-7) [Skip]을 클릭합니다
- ▶ (2-8) 체크박스를 모두 해제하고 [Finish]를 클릭해 설치를 마칩니다

③ Jupyter Notebook 실행

- ▶ (3-1) [시작] > [모든 프로그램] > [Anaconda3 (32/64-bit)] > [Anaconda Prompt]를 클릭합니다
- ▶ (3-2) “jupyter notebook”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다

```
import ContainerAware
events import types
framework import events
http.messages import Response, Request
common.imports import get_qualified_name
common.contextmanagers import suppress

_RETURN_TYPES = (str, int, float,
                  bool, type(None))

class ContainerAwareMeta(type(ContainerAware), metaclass=abc.ABCMeta):
    """The base class for all controllers.

    Attributes:
        __action__(string): The last action
            performed by this controller.
    """
    def execute(self, **kwargs):
        method = self.get_execute_method()
        self.__action__ = method
        return method(**kwargs) or None

    @abc.abstractmethod
    def get_execute_method(self, *args, **kwargs):
        raise NotImplementedError(
            'You must implement get_execute_method()'
        )
```

Python 3.6 Anaconda

The screenshot shows the official Anaconda download page. At the top, the URL <https://www.anaconda.com/download/> is highlighted with a red box. Below the header, there's a message in Korean: ▶ (1-1) http://www.anaconda.com/download/ 에 접속합니다 (Internet Explorer, Chrome 등 모든 브라우저 가능). The main title is "Download Anaconda Distribution" and it specifies "Version 5.2 | Release Date: May 30, 2018". Below this, there are download links for Windows, macOS, and Linux. The Windows link is highlighted with a red box and labeled "Anaconda 5.2 For Windows Installer" with the note "(1-2) 접속한 웹페이지에는 자신의 PC 운영체제에 맞는 다운로드 버튼이 생성됩니다 (예시 이미지는 Windows 운영체제, Internet Explorer)". Below the download buttons, there are three columns of text: "High-Performance Distribution", "Package Management", and "Portal to Data Science". Each column has a brief description and a corresponding icon. At the bottom, there's a note: ▶ (1-3) "Python 3.6 version" 아래 [Download] 버튼을 클릭합니다 (자신의 운영체제에 맞는 설치파일이 자동으로 다운로드).

ANACONDA. ▶ (1-1) http://www.anaconda.com/download/ 에 접속합니다 (Internet Explorer, Chrome 등 모든 브라우저 가능)

Documentation Blog Contact Search

What Is Anaconda? Products Support Resources About Downloads

Download Anaconda Distribution

Version 5.2 | Release Date: May 30, 2018

Download For:

High-Performance Distribution

Easily install 1,000+ [data science packages](#)

Package Management

Manage packages, dependencies and environments with [conda](#)

Portal to Data Science

Uncover insights in your data and create interactive visualizations

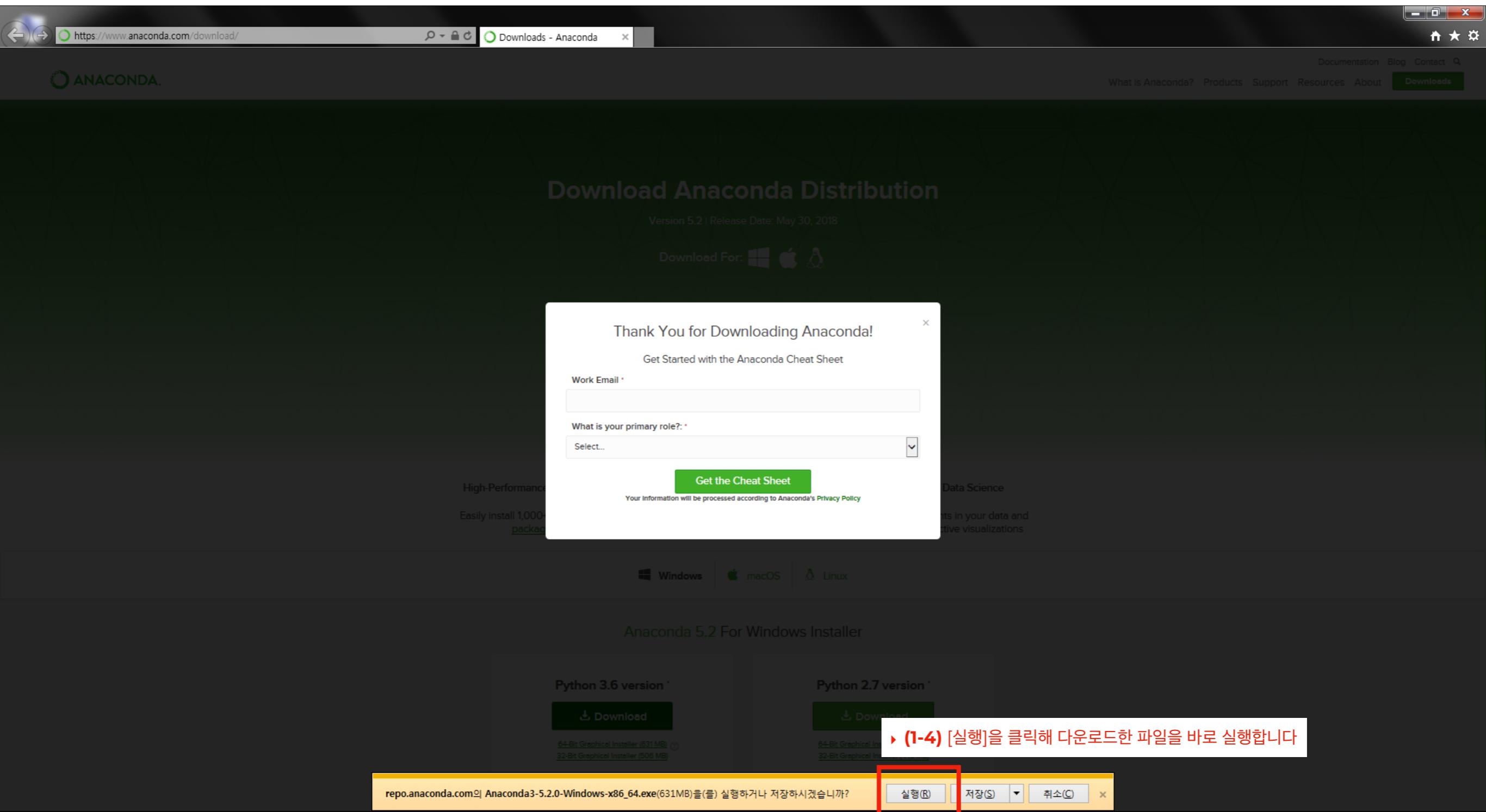
Windows macOS Linux

Anaconda 5.2 For Windows Installer ▶ (1-2) 접속한 웹페이지에는 자신의 PC 운영체제에 맞는 다운로드 버튼이 생성됩니다 (예시 이미지는 Windows 운영체제, Internet Explorer)

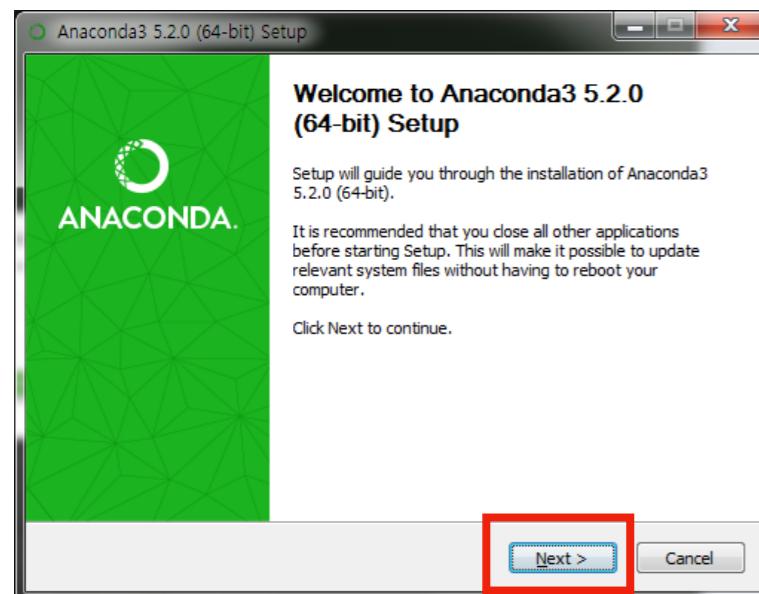
Python 3.6 version * ▶ (1-3) "Python 3.6 version" 아래 [Download] 버튼을 클릭합니다 (자신의 운영체제에 맞는 설치파일이 자동으로 다운로드)

Python 2.7 version *

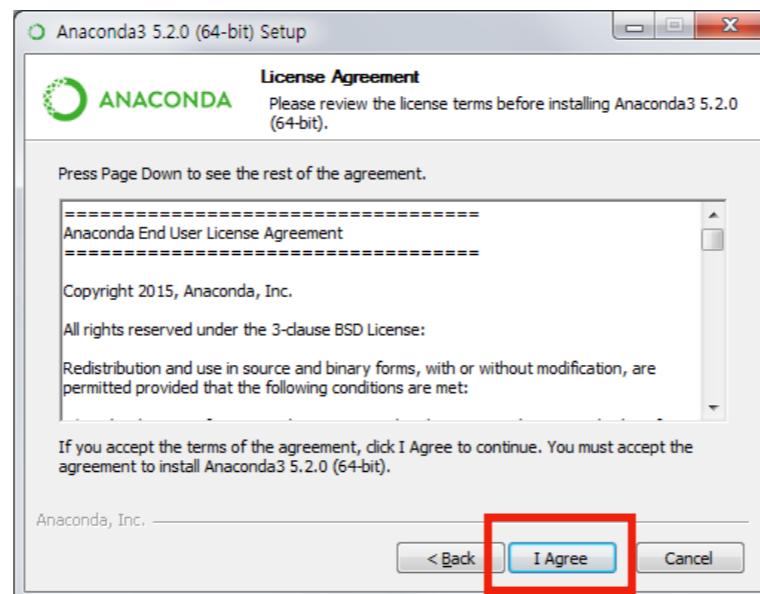
Python 3.6 Anaconda



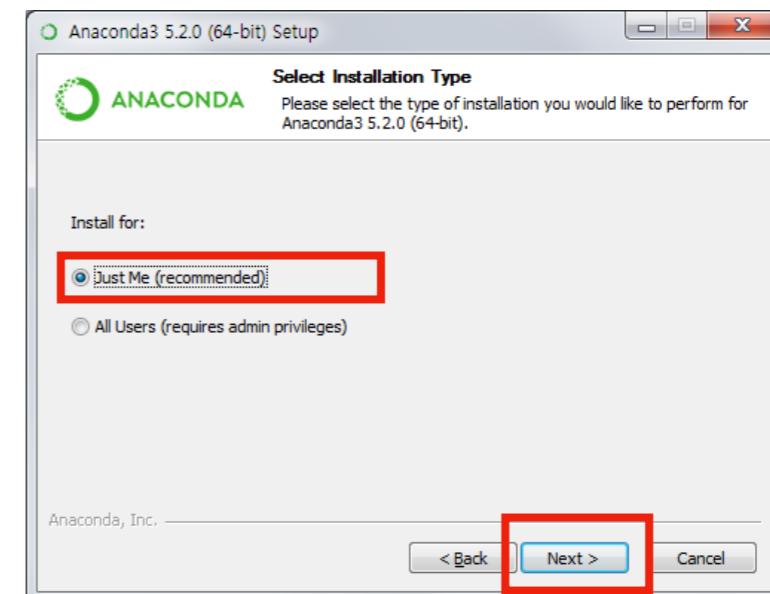
Python 3.6 Anaconda



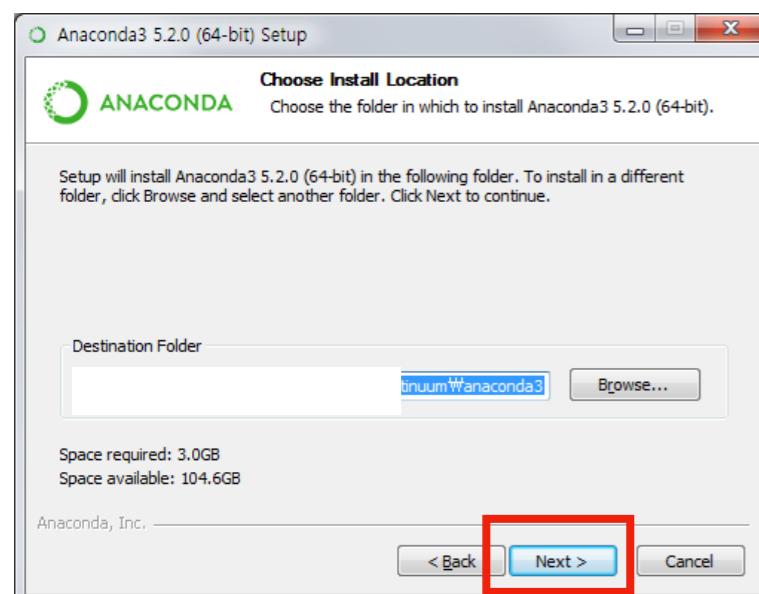
▶ (2-1) [Next >]를 클릭해 설치를 시작합니다



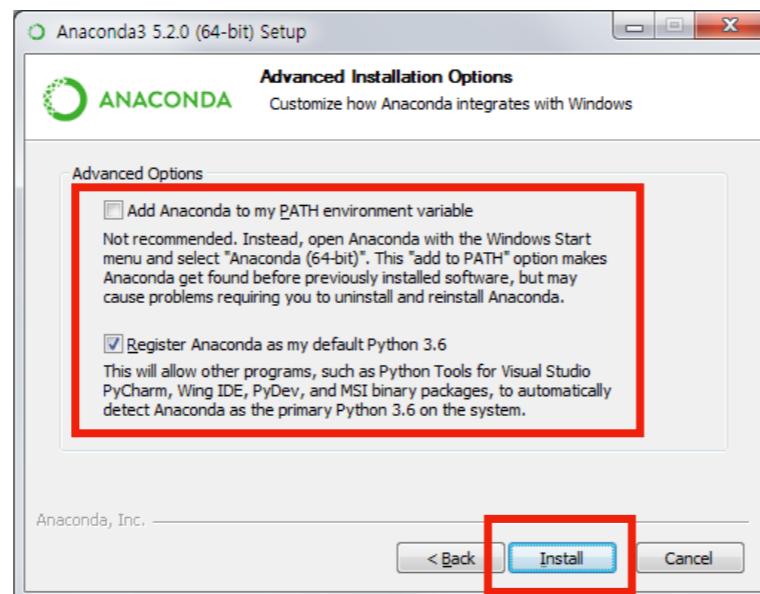
▶ (2-2) [I Agree]를 클릭해 약관에 동의합니다



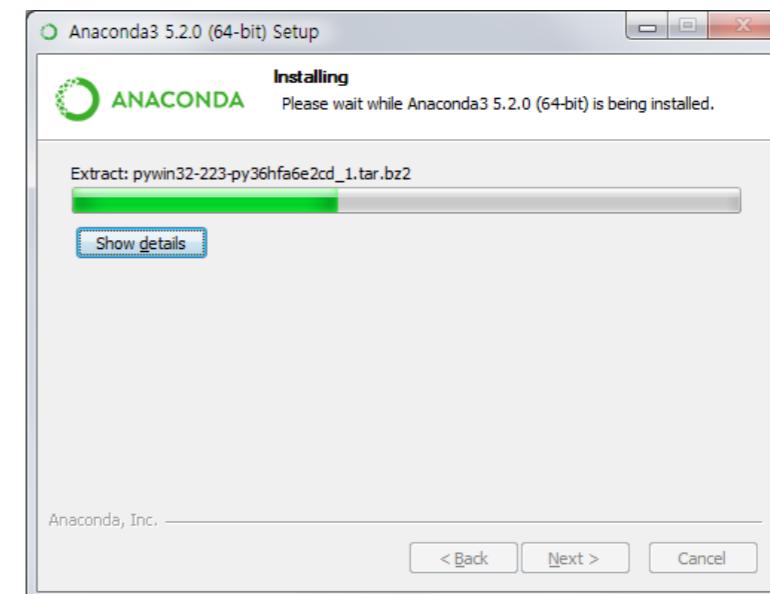
▶ (2-3) "Just Me (recommended)"를 선택하고
[Next >]를 클릭합니다



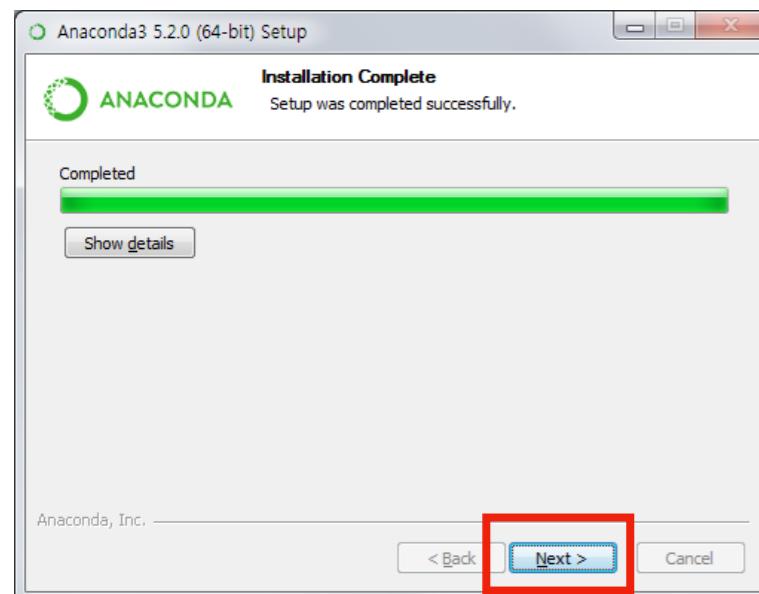
▶ (2-4) 설치경로를 그대로 두고 [Next >]를 클릭합니다



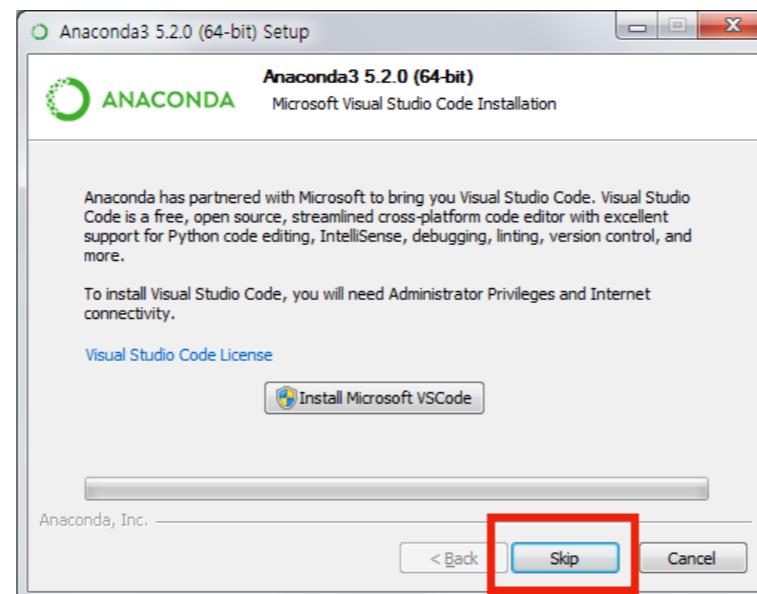
▶ (2-5) 옵션을 그대로 두고 [Install]을 클릭해 설치를 시작합니다 (설치에 약 5 ~ 15 분 소요)



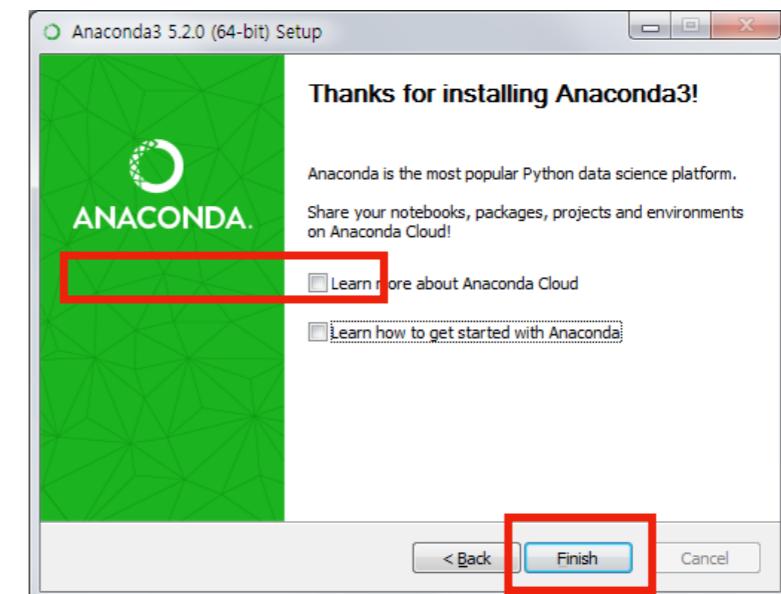
Python 3.6 Anaconda



▶ (2-6) 설치가 완료되면 [Next >]를 클릭합니다

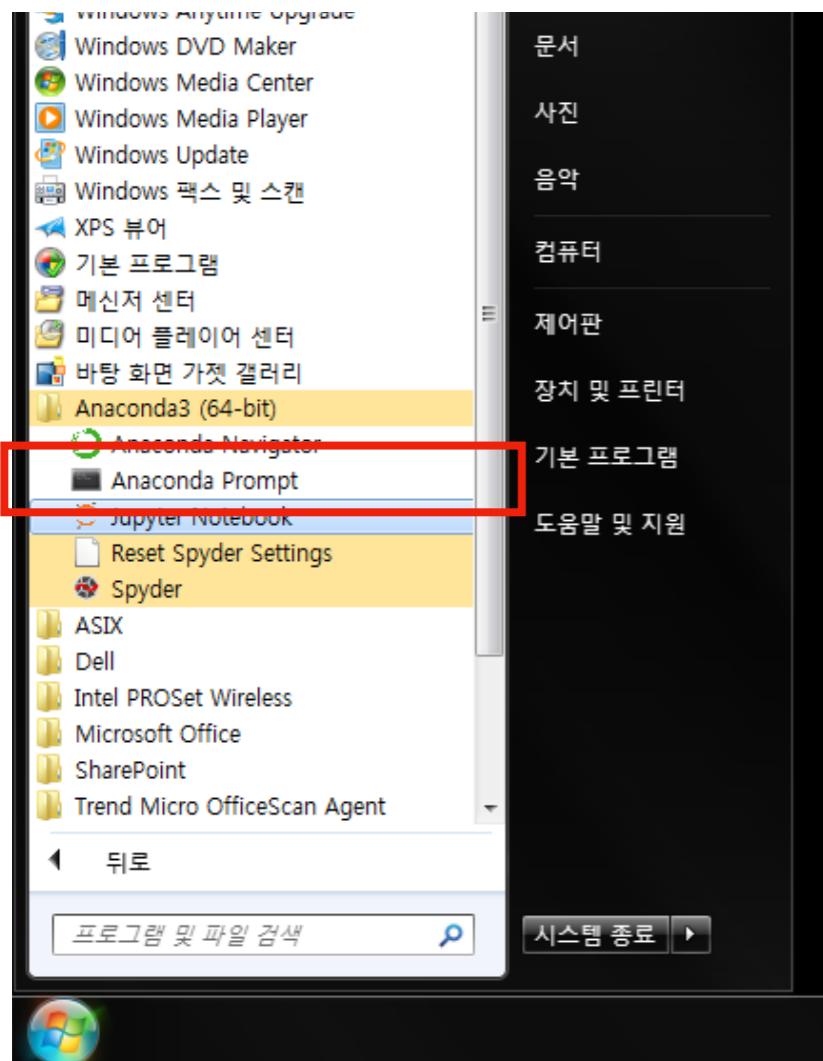


▶ (2-7) [Skip]을 클릭합니다

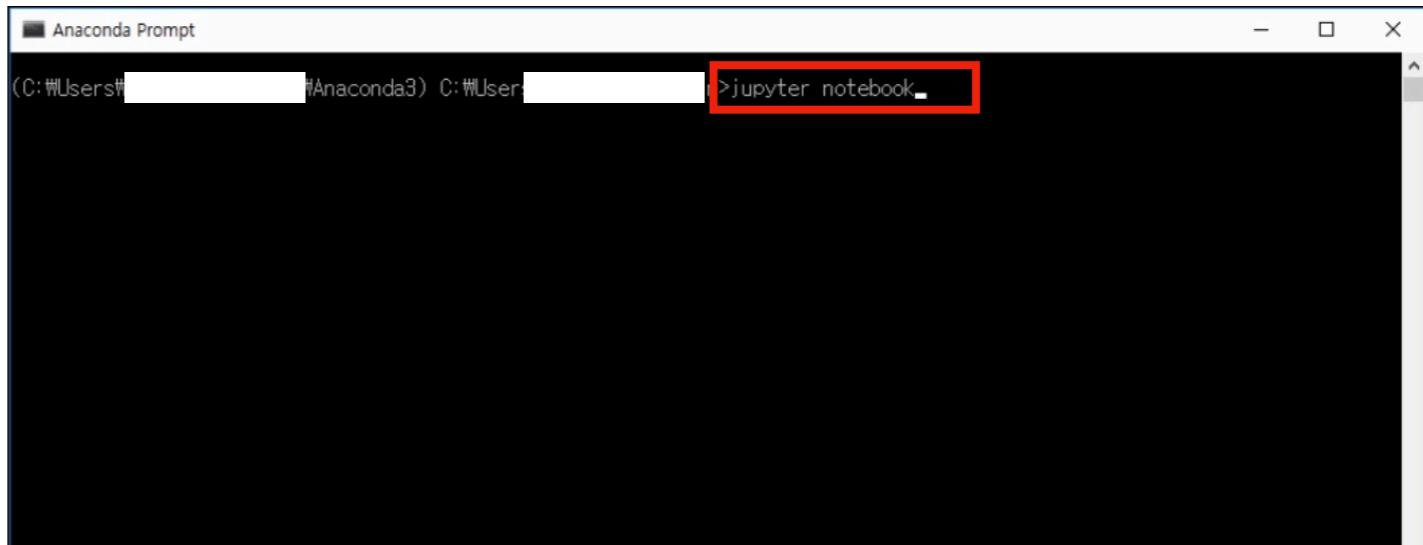


▶ (2-8) 체크박스를 모두 해제하고 [Finish]를 클릭해
설치를 마칩니다

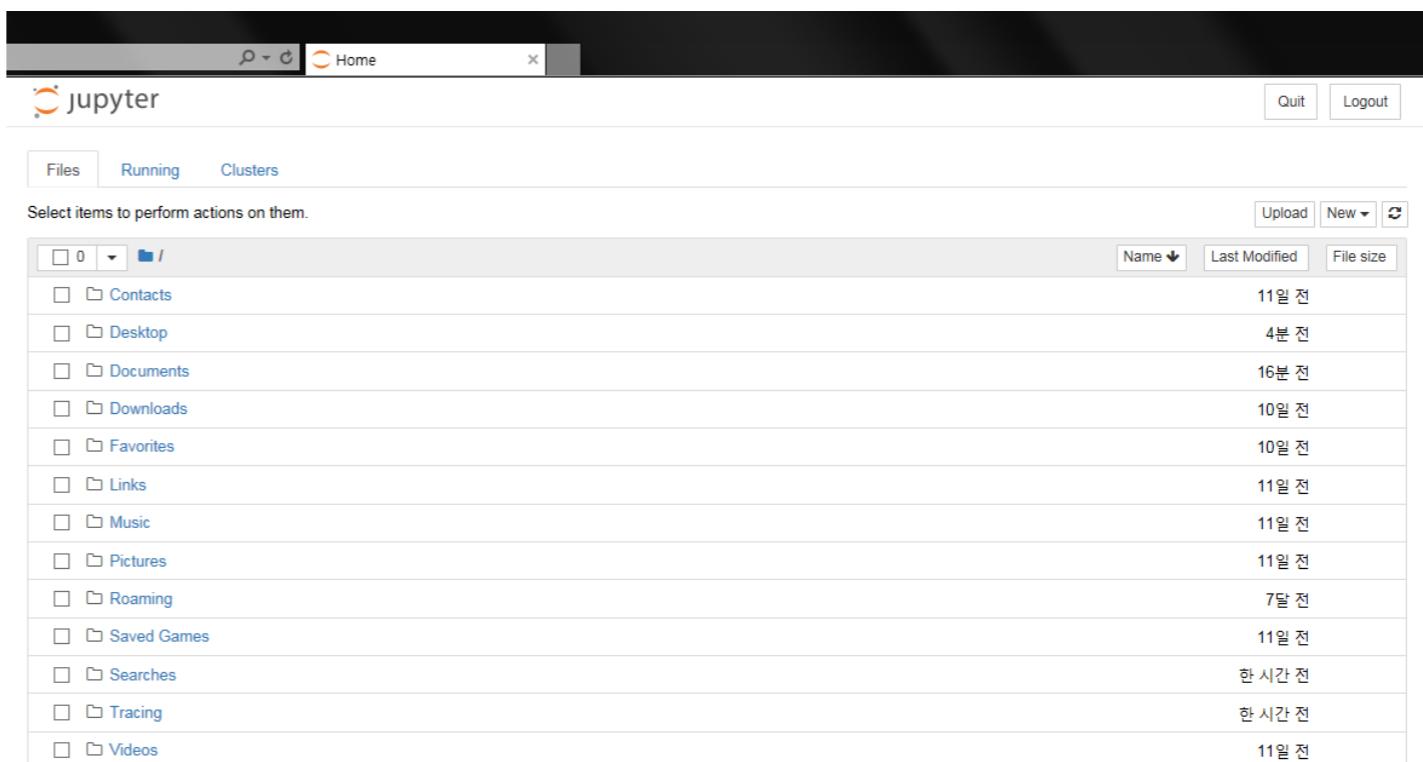
Python 3.6 Anaconda



▶ (3-1) [시작] > [모든 프로그램] > [Anaconda3 (32/64-bit)]
> [Anaconda Prompt]를 클릭합니다



▶ (3-2) "jupyter notebook"을 입력하고 [엔터]를 입력합니다



▶ 그림과 같이 브라우저가 실행되면 실습을 위한 Python 3.6 Anaconda 환경구축이 완료됩니다

JAVA jdk 설치

① 설치파일 다운로드 및 실행

- ▶ (1-1) <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads>에 접속합니다
- ▶ (1-2) 접속 후 “이 사이트에서 쿠키와 관련된 귀하의 선택” 팝업이 뜨면 선택사항에 모두 [아니오]를 선택 후 [기본설정 제출]을 클릭합니다 (경우에 따라 본 과정은 생략될 수 있습니다)
- ▶ (1-3) 제출이 완료되면 [닫기]를 클릭해 팝업을 닫습니다
- ▶ (1-4) 화면 중앙의 [Java Platform (JDK) + (version)]을 클릭합니다
- ▶ (1-5) 화면 아래 [Accept License Agreement]를 선택하여 라이선스 정책에 동의합니다
- ▶ (1-6) 자신의 PC 운영체제에 해당하는 설치파일 링크를 클릭해 다운로드합니다
(Windows PC는 [jdk-(version)_windows-x64_bin.exe],
Mac OS는 [jdk-(version)-osx-x64_bin.dmg]를 클릭)
- ▶ (1-7) [실행]을 클릭해 다운로드한 파일을 바로 실행합니다

② 설치진행

- ▶ (2-1) [Next >]를 클릭해 설치를 시작합니다
- ▶ (2-2) 설치경로를 그대로 두고 [Next >]를 클릭합니다
- ▶ (2-3) “사용자정의 설치” 창이 뜨면 경로를 그대로 두고 [다음(N) >]을 클릭합니다
- ▶ (2-4) 설치가 완료되면 [close]를 클릭해 설치를 마칩니다

```
import ContainerAware
events import types
framework import events
http.messages import Response, Request
common.imports import get_qualified_name
common.contextmanagers import suppress

_RETURN_TYPES = (str, int, float,
                  bool, bytes, bytearray)

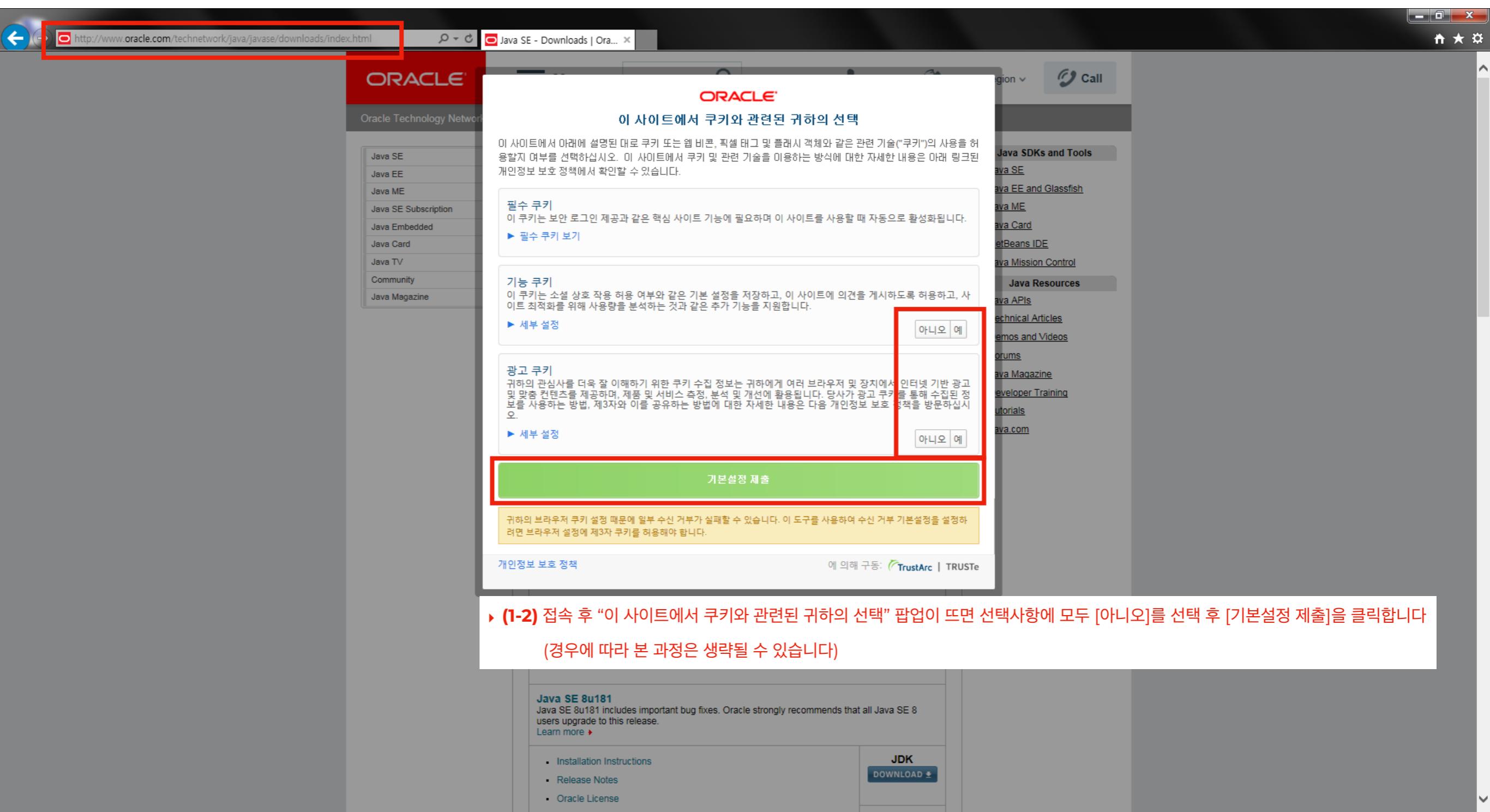
class ContainerAwareMeta(abc.ABCMeta):
    """The base class for all controllers.

    It provides a default implementation for
    attributes:
        - __action__: The last action performed by the controller
    """
    def execute(self, **kwargs):
        method = self.get_execute_method()
        self.__action__ = method
        return method(**kwargs) or None

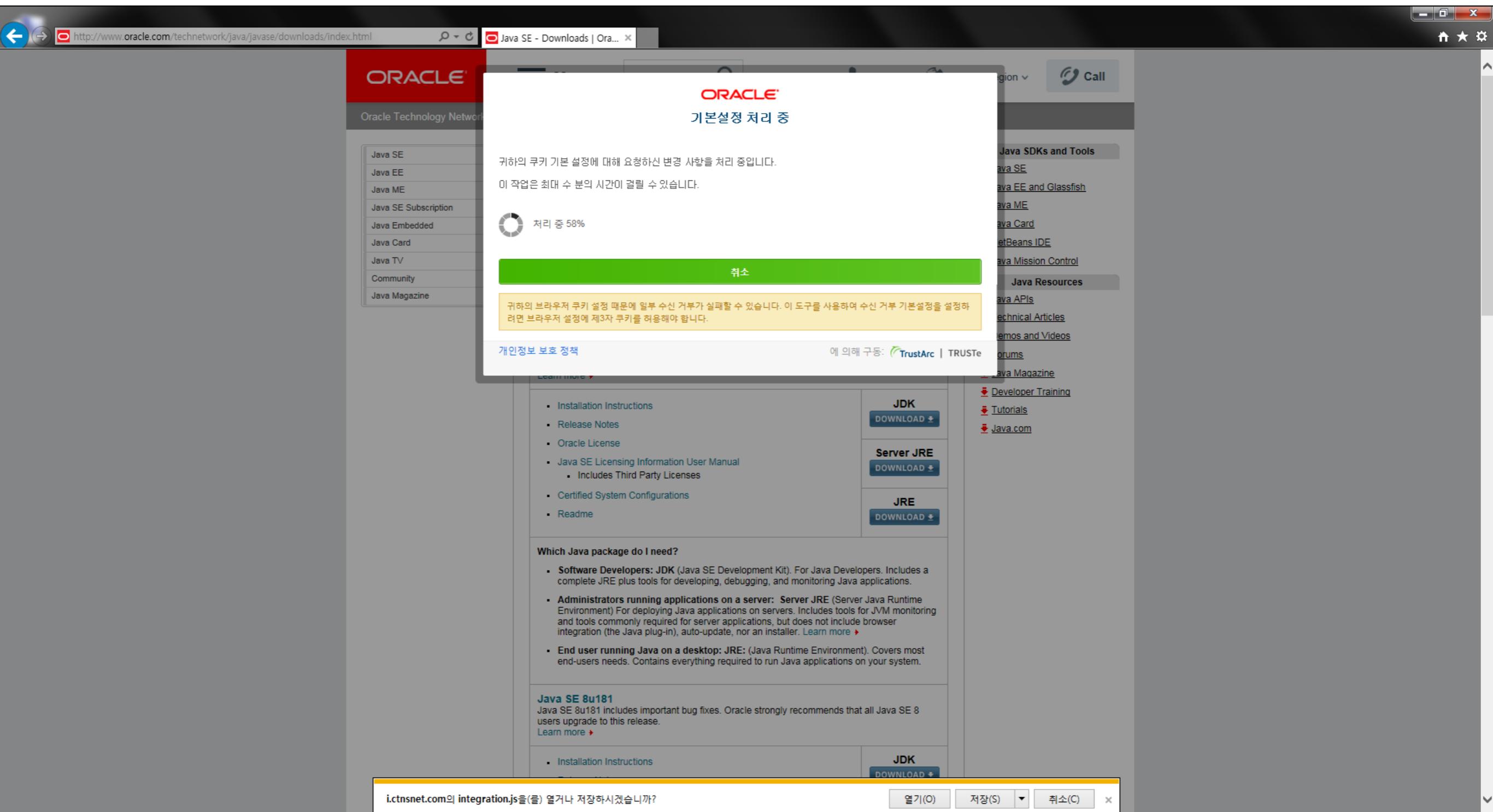
    @abc.abstractmethod
    def get_execute_method(self, *args, **kwargs):
        raise NotImplementedError(
            'You must implement get_execute_method()'
        )
```

JAVA jdk 설치

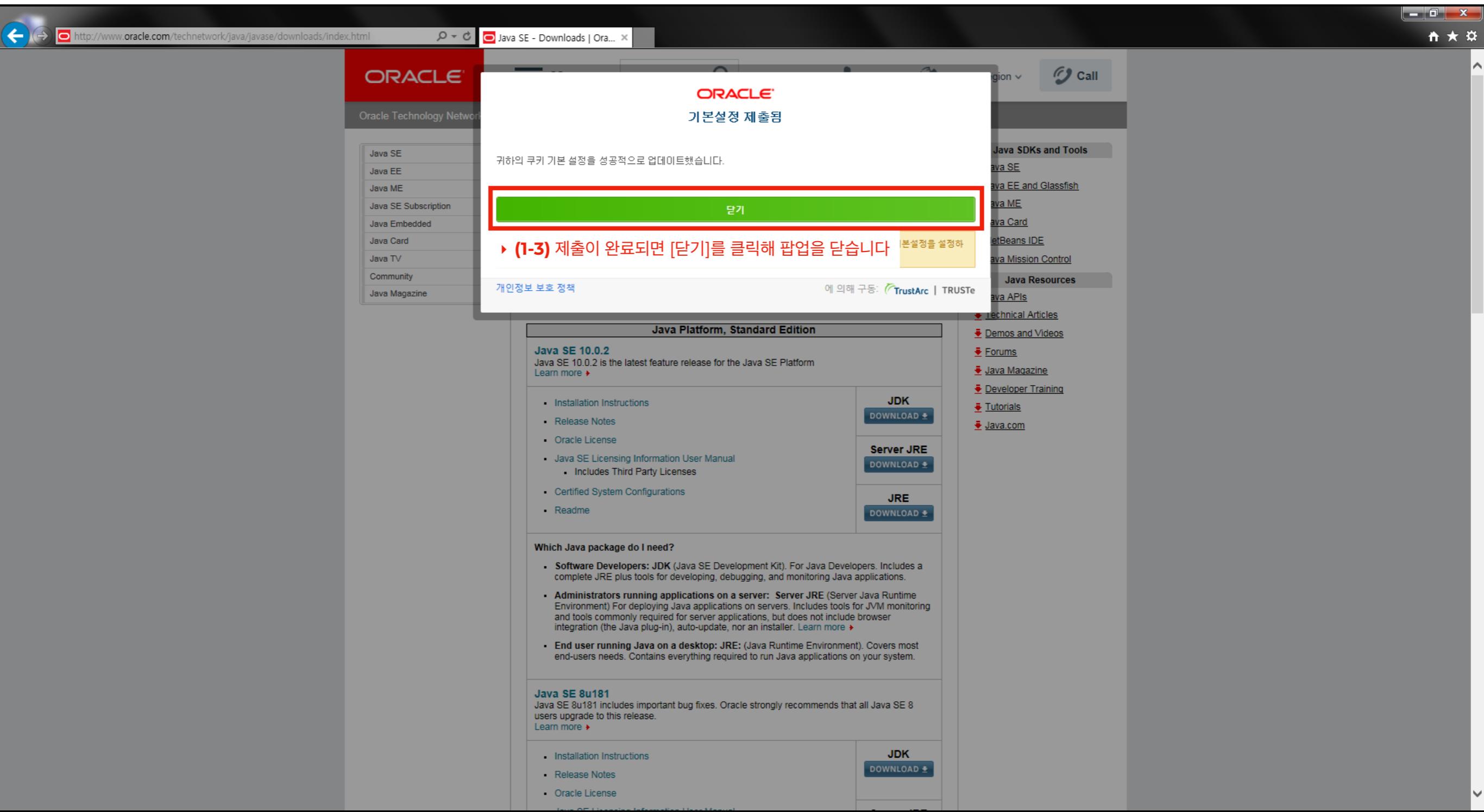
▶ (1-1) <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>에 접속합니다



JAVA jdk 설치



JAVA jdk 설치

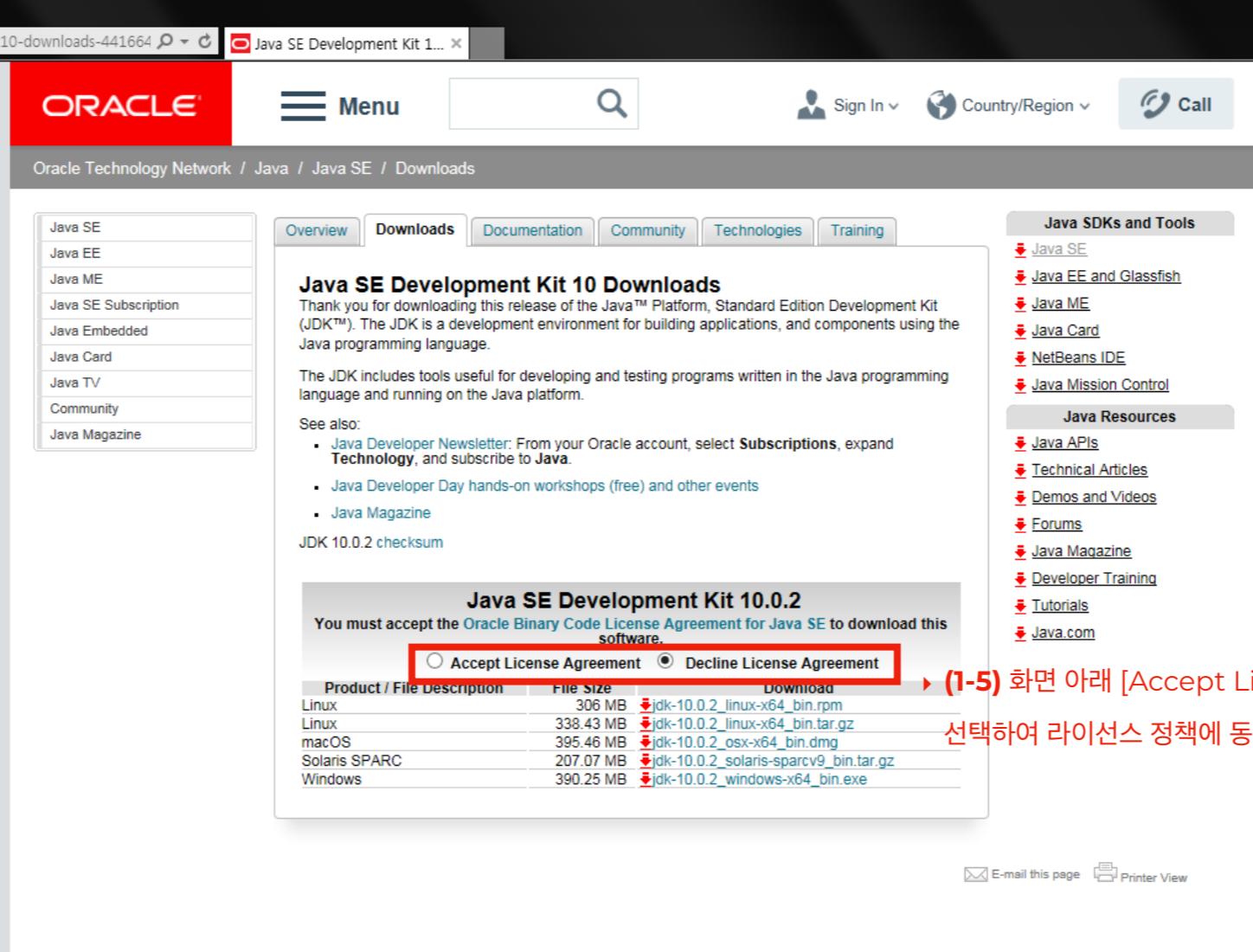


JAVA jdk 설치

The screenshot shows the Oracle Java SE Downloads page. At the top, there's a navigation bar with links for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. Below this, a sidebar on the left lists categories like Java SE, Java EE, Java ME, etc. The main content area is titled "Java SE Downloads" and features a large "DOWNLOAD" button for "Java Platform (JDK) 10", which is highlighted with a red box. To the right of this button is a "Java SDKs and Tools" section with links for Java SE, Java EE and Glassfish, Java ME, Java Card, NetBeans IDE, Java Mission Control, Java Resources, Java APIs, and Technical Articles. Below the download button, there's a section for "Java SE 10.0.2" with links for Installation Instructions, Release Notes, Oracle License, Java SE Licensing Information User Manual, Certified System Configurations, and Readme. There are also "JDK DOWNLOAD", "Server JRE DOWNLOAD", and "JRE DOWNLOAD" buttons. Another section below discusses "Which Java package do I need?" with options for Software Developers, Administrators running applications on a server, and End user running Java on a desktop. At the bottom, there's a section for "Java SE 8u181" with similar links and download buttons.

▶ (1-4) 화면 중앙의 [Java Platform (JDK) + (version)]을 클릭합니다

JAVA jdk 설치



(1-5) 화면 아래 [Accept License Agreement]를 선택하여 라이선스 정책에 동의합니다

Contact Us

- US Sales: +1.800.633.0738
- Global Contacts
- Support Directory
- Subscribe to Emails

About Oracle

- Careers
- Company Information
- Social Responsibility
- Communities

Downloads and Trials

- Java Runtime Download
- Java for Developers
- Software Downloads
- Try Oracle Cloud Free

News and Events

- Acquisitions
- Blogs
- Events
- Newsroom

ORACLE Integrated Cloud Applications & Platform Services

f t in G+ YouTube RSS

JAVA jdk 설치

The screenshot shows the Oracle Java SE Development Kit 10 Downloads page. The page has a red header with the Oracle logo and navigation links for Menu, Sign In, Country/Region, and Call. Below the header, there's a breadcrumb trail: Oracle Technology Network / Java / Java SE / Downloads. On the left, there's a sidebar with links for Java SE, Java EE, Java ME, Java SE Subscription, Java Embedded, Java Card, Java TV, Community, and Java Magazine. The main content area has tabs for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. A section titled "Java SE Development Kit 10 Downloads" contains text about the JDK and its tools. Below this, a "See also:" section lists Java Developer Newsletter, Java Developer Day, and Java Magazine. A "JDK 10.0.2 checksum" link is also present. A "Java SE Development Kit 10.0.2" section contains a note about accepting the Oracle Binary Code License Agreement. A table of download links for various operating systems is shown, with the Windows row highlighted by a red box. The table columns are Product / File Description, File Size, and Download. The rows are: Linux (306 MB, [jdk-10.0.2_linux-x64_bin.rpm](#)), Linux (338.43 MB, [jdk-10.0.2_linux-x64_bin.tar.gz](#)), macOS (395.46 MB, [jdk-10.0.2_osx-x64_bin.dmg](#)), Solaris SPARC (207.07 MB, [jdk-10.0.2_solaris-sparcv9_bin.tar.gz](#)), and Windows (390.25 MB, [jdk-10.0.2_windows-x64_bin.exe](#)). At the bottom of the page, there are footer sections for Contact Us, About Oracle, Downloads and Trials, and News and Events, along with social media icons and links.

▶ (1-6) 자신의 PC 운영체제에 해당하는 설치파일 링크를 클릭해 다운로드합니다
(Windows PC는 [jdk-(version)_windows-x64_bin.exe], Mac OS는 [jdk-(version)-osx-x64_bin.dmg]를 클릭)

Product / File Description	File Size	Download
Linux	306 MB	jdk-10.0.2_linux-x64_bin.rpm
Linux	338.43 MB	jdk-10.0.2_linux-x64_bin.tar.gz
macOS	395.46 MB	jdk-10.0.2_osx-x64_bin.dmg
Solaris SPARC	207.07 MB	jdk-10.0.2_solaris-sparcv9_bin.tar.gz
Windows	390.25 MB	jdk-10.0.2_windows-x64_bin.exe

JAVA jdk 설치

The screenshot shows the Oracle Java SE Development Kit 10 Downloads page. The URL in the browser is <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk10-downloads-441664>. The page features a red header with the Oracle logo and navigation links for Menu, Sign In, Country/Region, and Call. A sidebar on the left lists Java SE, Java EE, Java ME, Java Subscription, Java Embedded, Java Card, Java TV, Community, and Java Magazine. The main content area has tabs for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. Below the tabs, a section titled "Java SE Development Kit 10 Downloads" explains the purpose of the JDK and its tools. It includes a "See also:" list with links to Java Developer Newsletter, Java Developer Day, and Java Magazine. A "JDK 10.0.2 checksum" link is also present. A "Java SE Development Kit 10.0.2" section contains a note about accepting the Oracle Binary Code License Agreement and a table of download links for various operating systems. The right sidebar contains sections for "Java SDKs and Tools" (links to Java SE, Java EE and Glassfish, Java ME, Java Card, NetBeans IDE, and Java Mission Control) and "Java Resources" (links to Java APIs, Technical Articles, Demos and Videos, Forums, Java Magazine, Developer Training, Tutorials, and Java.com). At the bottom, there are links for E-mail this page and Printer View. The footer contains sections for Contact Us, About Oracle, Downloads and Trials, and News and Events. A yellow bar at the bottom asks if the user wants to run or save the downloaded file. A red callout box highlights the "실행(R)" (Run) button with the text "(1-7) [실행]을 클릭해 다운로드한 파일을 바로 실행합니다" (Click [Run] to execute the downloaded file immediately).

Java SE Development Kit 10 Downloads

You must accept the [Oracle Binary Code License Agreement for Java SE](#) to download this software.

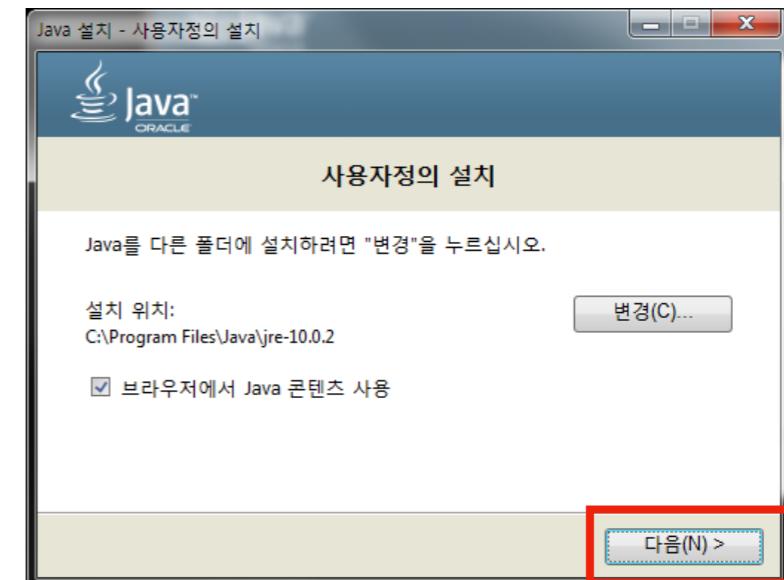
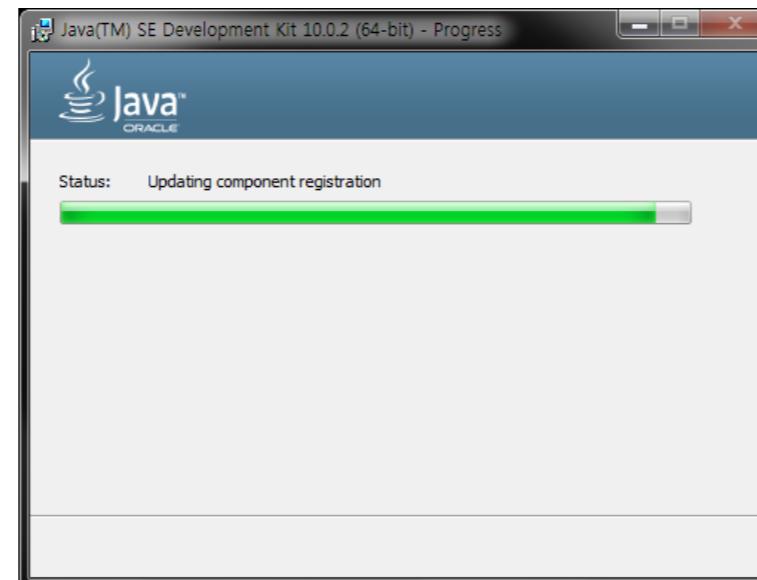
Product / File Description	File Size	Download
Linux	306 MB	jdk-10.0.2_linux-x64_bin.rpm
Linux	338.43 MB	jdk-10.0.2_linux-x64_bin.tar.gz
macOS	395.46 MB	jdk-10.0.2_osx-x64_bin.dmg
Solaris SPARC	207.07 MB	jdk-10.0.2_solaris-sparcv9_bin.tar.gz
Windows	390.25 MB	jdk-10.0.2_windows-x64_bin.exe

(1-7) [실행]을 클릭해 다운로드한 파일을 바로 실행합니다

JAVA jdk 설치



▶ (2-1) [Next >]를 클릭해 설치를 시작합니다



▶ (2-2) 설치경로를 그대로 두고 [Next >]를 클릭합니다



▶ (2-3) “사용자정의 설치” 창이 뜨면 경로를 그대로 두고

[다음(N) >]을 클릭합니다



▶ (2-4) 설치가 완료되면 [close]를 클릭해 설치를 마칩니다

환경변수 설정

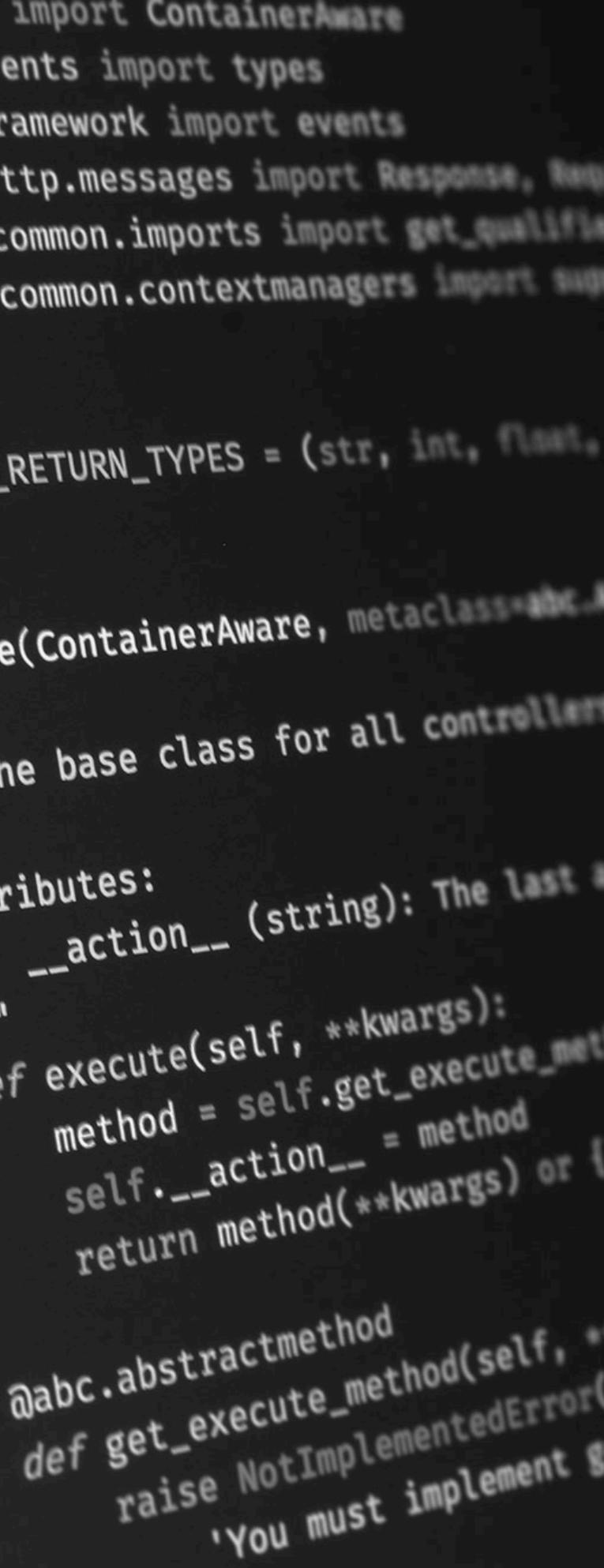
* MAC OS를 사용하시는 분은 본 과정을 생략해주세요

① 설치된 개발환경에 대해 어디서든 호출할 수 있도록 환경변수로 등록

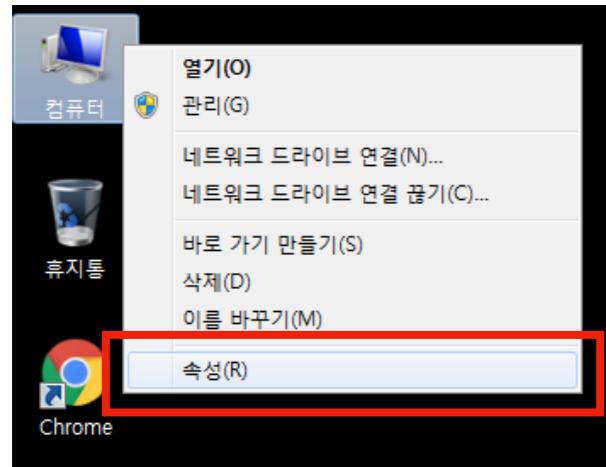
- ▶ (1-2) 좌측의 [고급 시스템 설정]을 클릭합니다
 - ▶ (1-3) [고급] 탭을 선택하고 아래 [환경변수]를 클릭합니다
 - ▶ (1-4) 아래 두번째 [새로 만들기(W)...]를 클릭합니다
 - ▶ (1-5) “변수 이름(N)”에 “JAVA_HOME”, “변수 값(V)”에 “C:\Program Files\Java\jdk-(version)”를 입력한 후 [확인]을 클릭합니다 (version은 JAVA jdk 경로 C:\Program Files\Java\... 를 찾아가 확인, Window 10 사용자는 오른쪽 [새로 만들기(N)]를 클릭해 추가)
 - ▶ (1-6) 아래 “시스템 변수(S)” 목록 중 변수 이름이 “Path”인 항목을 선택하고 [편집(I)...]을 클릭합니다
 - ▶ (1-7) “변수 값(V)”에 기존 입력된 텍스트 맨 뒤에 “%JAVA_HOME%\bin;”을 입력하고 [확인]을 클릭합니다
 - ▶ (1-8) 계속 [확인]을 클릭해 모든 열었던 창을 모두 닫습니다

② 설치확인

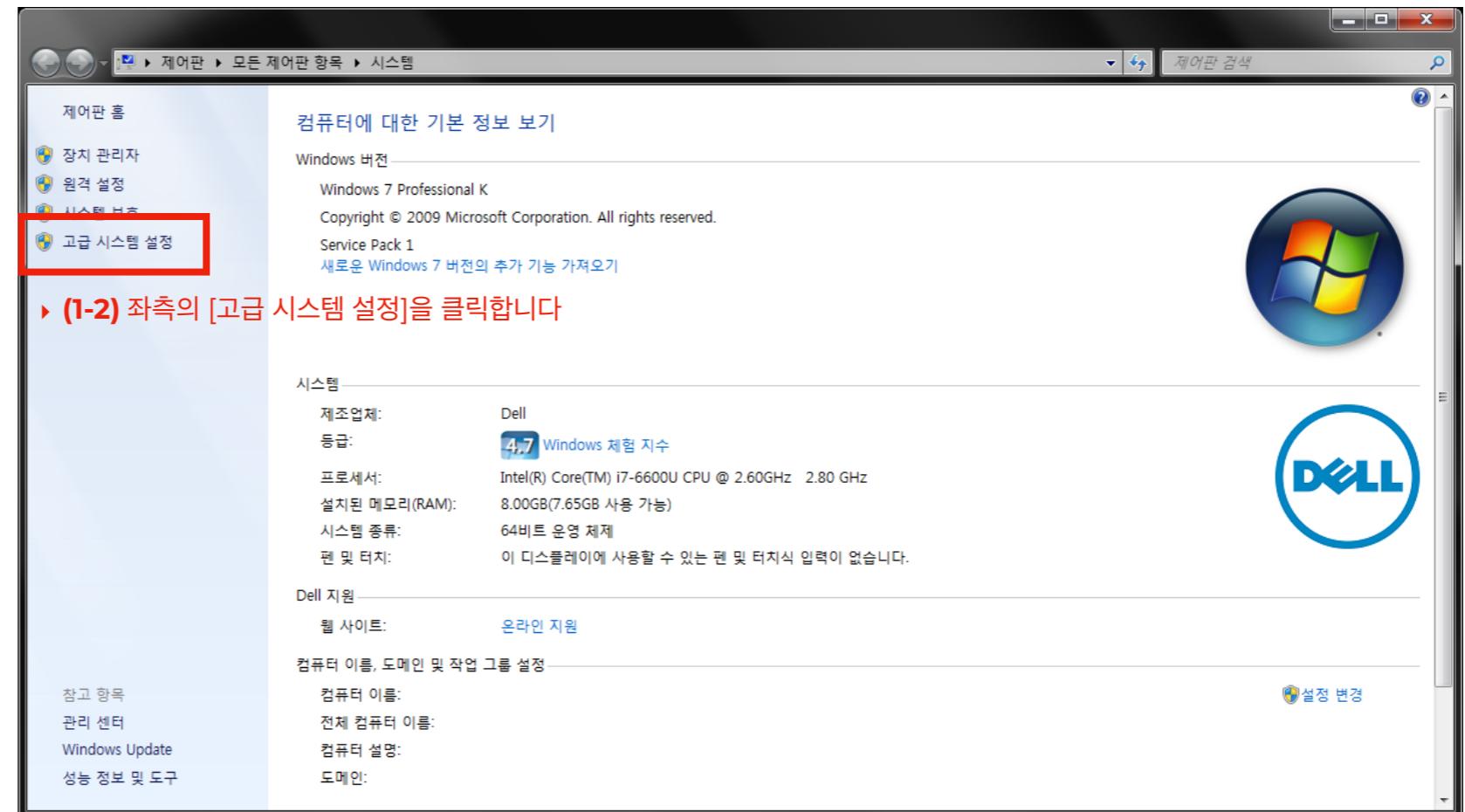
- ▶ (2-1) 바탕화면에서 [시작]을 클릭하고 “cmd”를 입력해 “cmd” 명령창을 실행합니다
 - ▶ (2-2) “java -version”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다
 - ▶ (2-3) “java (version) (날짜) ...”가 출력되면 환경변수 설정이 완료됩니다



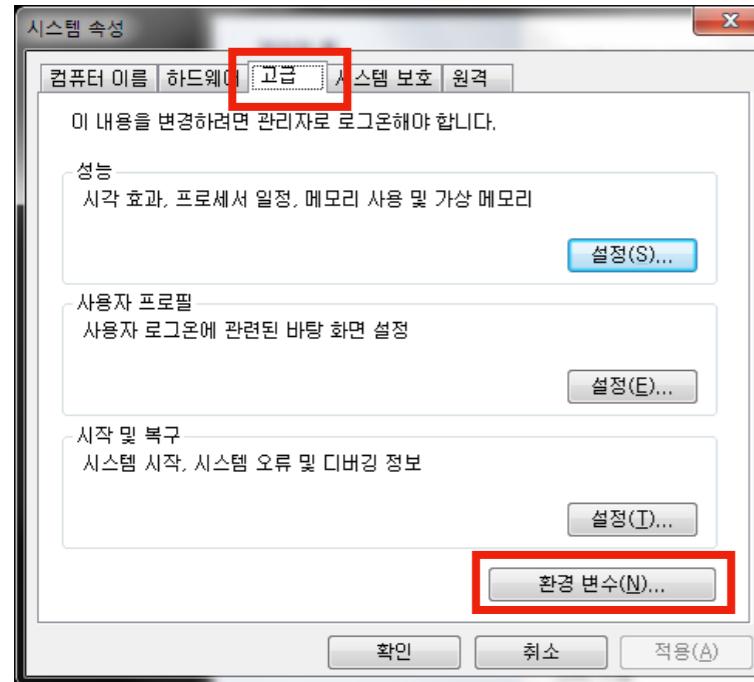
환경변수 설정



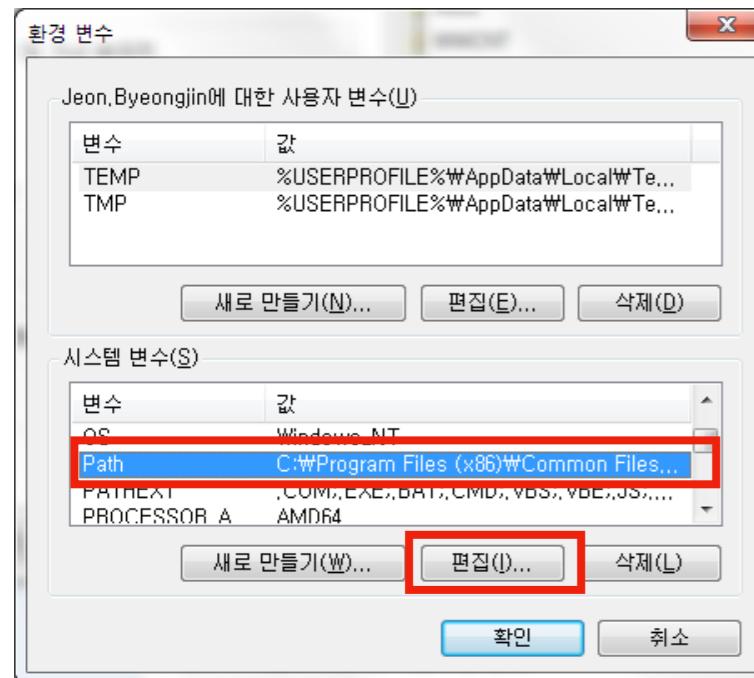
▶ (1-1) 바탕화면의 “내컴퓨터” 아이콘에서 마우스 오른쪽을 클릭한 후 [속성]을 클릭합니다



환경변수 설정

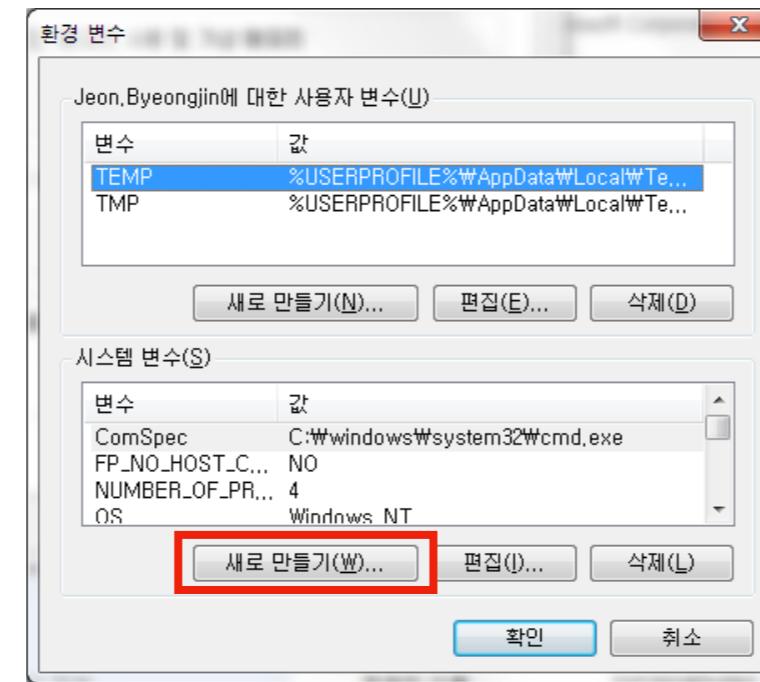


▶ (1-3) [고급] 탭을 선택하고 아래 [환경변수]를 클릭합니다

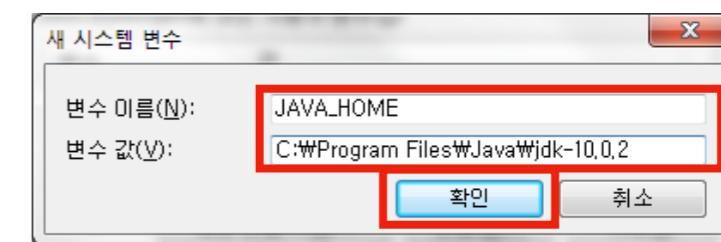
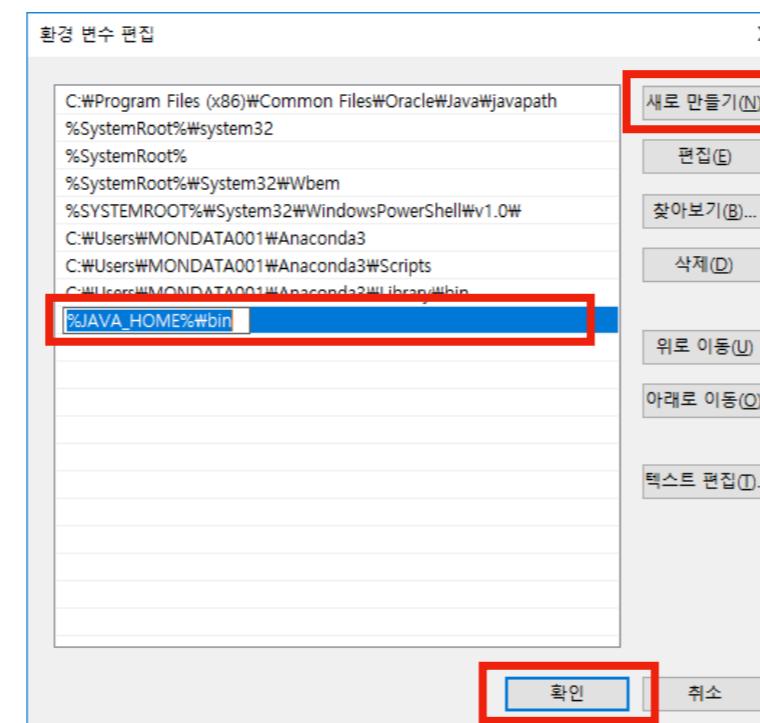


▶ (1-6) 아래 “시스템 변수(S)” 목록 중 변수 이름이

“Path”인 항목을 선택하고 [편집(I)...]을 클릭합니다



▶ (1-4) 아래 두번째 [새로 만들기(W)...]를 클릭합니다



▶ (1-5) “변수 이름(N)”에 “JAVA_HOME”, “변수 값(V)”에 “C:\Program Files\Java\jdk-(version)”를 입력한 후 [확인]을 클릭합니다
(version은 JAVA jdk 경로 C:\Program Files\Java\... 를 찾아가 확인, Window 10 사용자는 오른쪽 [새로 만들기(N)]를 클릭해 추가)

▶ (1-7) [새로 만들기(N)]을 클릭하고 “%JAVA_HOME%\bin”을 입력 후 [확인]을 클릭합니다

▶ (1-8) 계속 [확인]을 클릭해 모든 열었던 창을 모두 닫습니다

환경변수 설정



▶ (2-1) 바탕화면에서 [시작]을 클릭하고 “cmd”를
입력해 “cmd” 명령창을 실행합니다

```
C:\> C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright <c> 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\> java --version
```

▶ (2-2) “java -version”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다

```
C:\> C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright <c> 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\> java --version
java 10.0.2 2018-07-17
Java(TM) SE Runtime Environment 18.3 (build 10.0.2+13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM 18.3 (build 10.0.2+13, mixed mode)

C:\>
```

▶ (2-3) “java (version) (날짜) ...”가 출력되면 환경변수 설정이 완료됩니다
(설치된 버전은 유저마다 다를 수 있습니다)

Microsoft Visual C++ Build Tools

* MAC OS를 사용하시는 분은 본 과정을 생략해주세요

① 설치준비

- ▶ (1-1) [시작] > [모든 프로그램] > [Anaconda3 (32/64-bit)] > [Anaconda Prompt]를 클릭합니다
- ▶ (1-2) Jupyter Notebook에 “python -m pip install --upgrade pip”를 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (1-3) 링크에서 파일을 다운로드합니다
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=691126&fixForIE=.exe>)

② 설치진행

- ▶ (2-1) 다운로드한 설치파일을 실행합니다 (visualcppbuildtools_full.exe)
- ▶ (2-2) [설치(N)]를 클릭하고 완료를 기다립니다 (약 5 ~ 6 분 소요)
- ▶ (2-3) 설치준비가 완료되면 [지금 다시 시작(N)]을 클릭하고 재부팅합니다

```
import ContainerAware
events import types
framework import events
http.messages import Response, Request
common.imports import get_qualified_name
common.contextmanagers import suppress

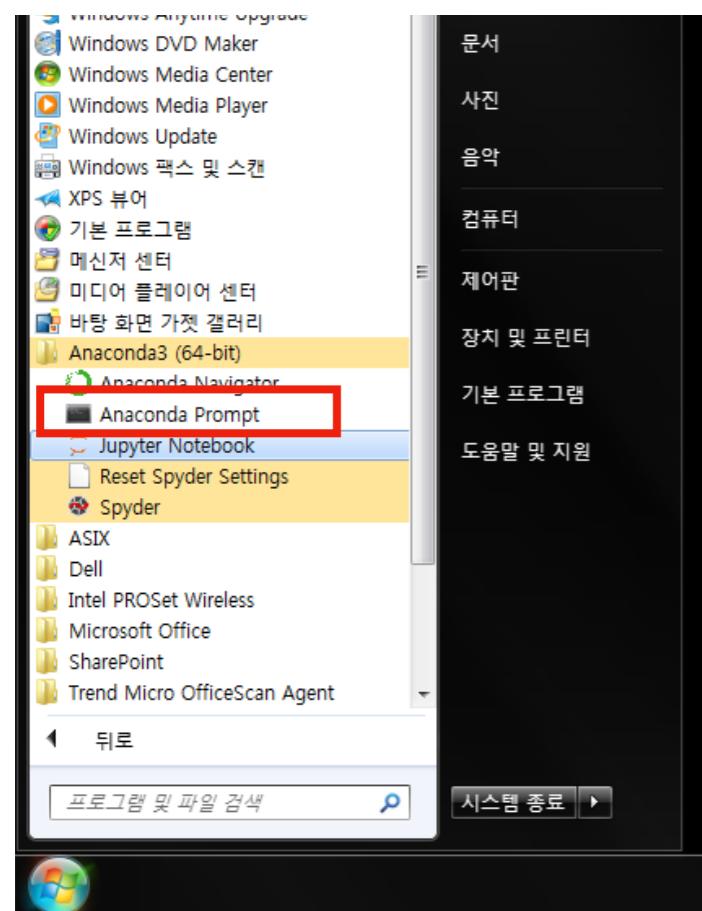
_RETURN_TYPES = (str, int, float,)

@ContainerAware, metaclass=abc.ABCMeta
class Controller(ABC):
    """The base class for all controllers.

    Attributes:
        __action__(string): The last action performed by this controller.
    """
    def execute(self, **kwargs):
        method = self.get_execute_method()
        self.__action__ = method
        return method(**kwargs) or None

    @abc.abstractmethod
    def get_execute_method(self, *args, **kwargs):
        raise NotImplementedError(
            'You must implement get_execute_method()'
        )
```

Microsoft Visual C++ Build Tools



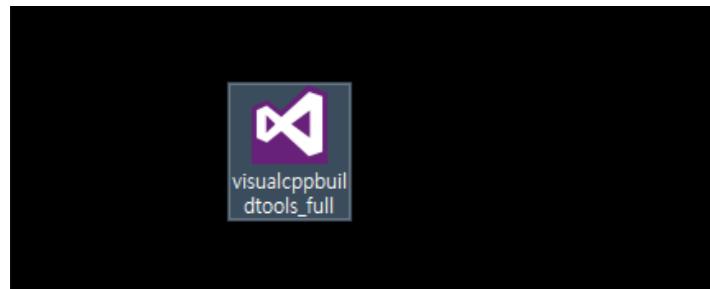
▶ (1-1) [시작] > [모든 프로그램]

- > [Anaconda3 (32/64-bit)]
- > [Anaconda Prompt]를 클릭합니다

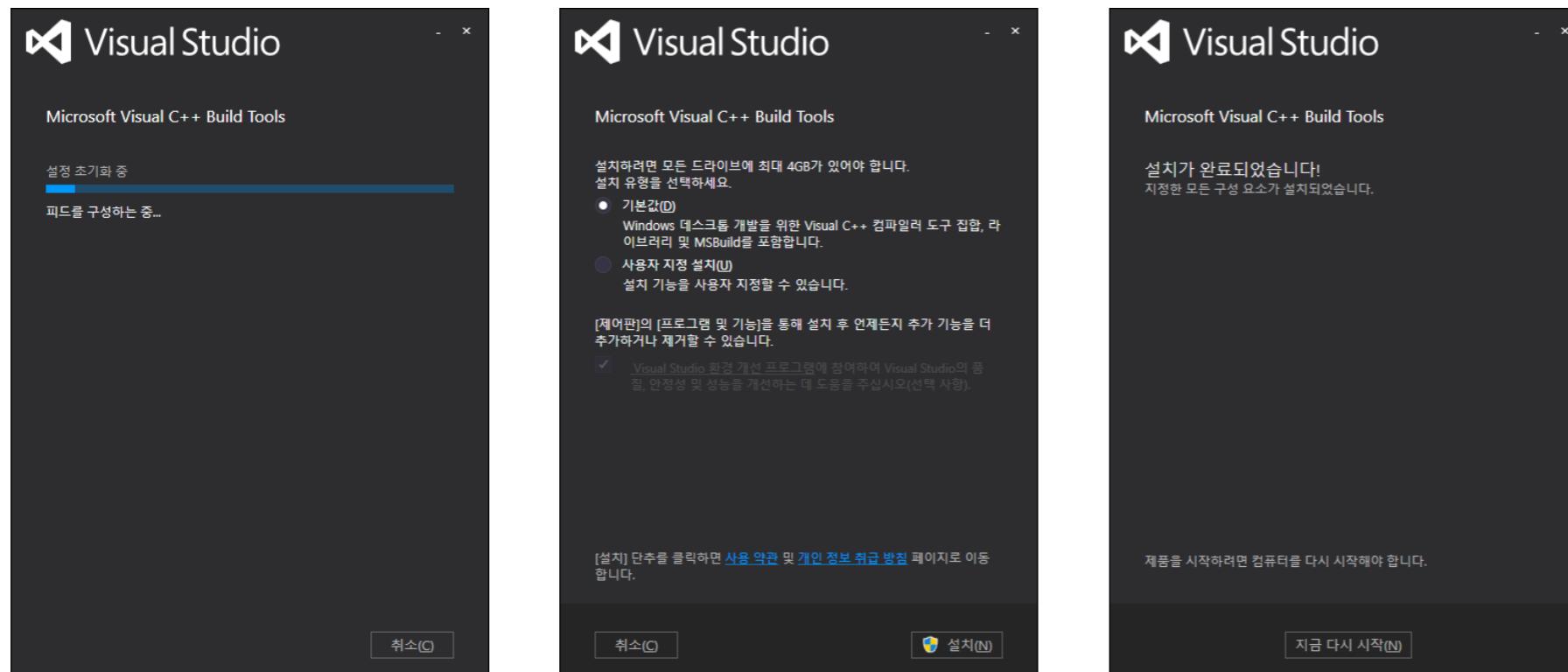
A screenshot of the Anaconda Prompt window. The title bar says 'Anaconda Prompt'. The command line shows '(base) C:\Users\0>python -m pip install --upgrade pip', with the entire command line highlighted by a red box. The prompt ends with a red arrow pointing down.

▶ (1-2) Jupyter Notebook에 “python -m pip install --upgrade pip”를 입력하고 [엔터]를 입력합니다

Microsoft Visual C++ Build Tools



- ▶ (1-3) 링크에서 파일을 다운로드합니다 (<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=691126&fixForIE=.exe>.)
- ▶ (2-1) 다운로드한 설치파일을 실행합니다 (visualcppbuildtools_full.exe)



- ▶ (2-2) [설치(N)]를 클릭하고 완료를 기다립니다 (약 5 ~ 6 분 소요)
- ▶ (2-3) 설치준비가 완료되면 [지금 다시 시작(N)]을 클릭하고 재부팅합니다

Python Package 설치

① Anaconda Prompt 실행

- ▶ (1-1) [시작] > [모든 프로그램] > [Anaconda3 (32/64-bit)] > [Anaconda Prompt]를 클릭합니다

② 패키지 설치

- ▶ (2-1) “pip install jupyter”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (2-2) “pip install konlpy”를 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (2-3) “pip install wordcloud”를 입력하고 [엔터]를 입력합니다

③ Jupyter Notebook 실행

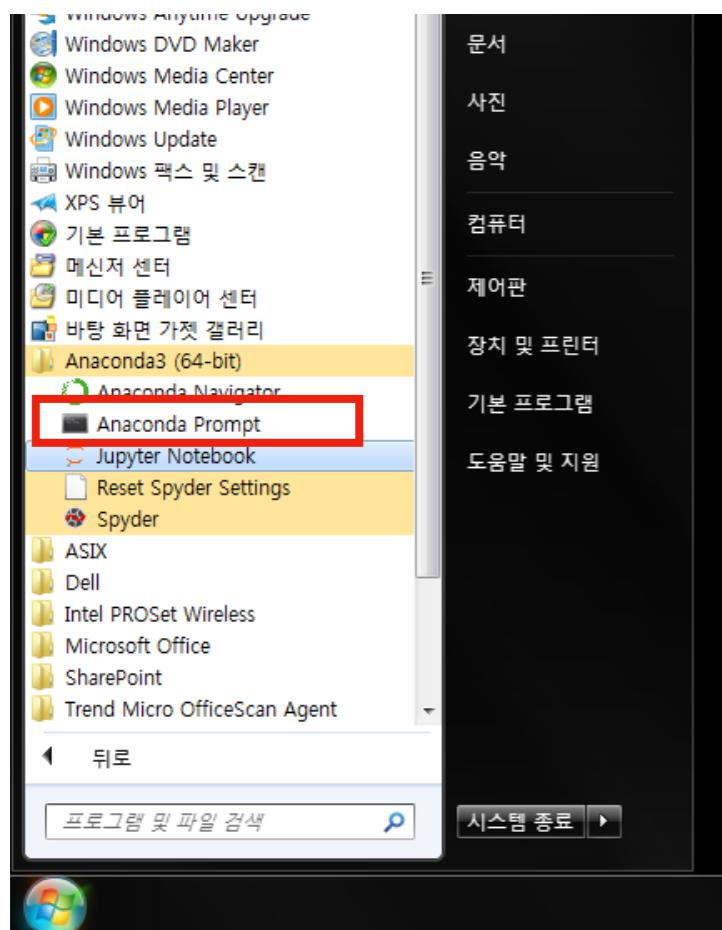
- ▶ (3-1) “jupyter notebook”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (3-2) “jupyter notebook” 화면 우측 상단에 [New▼]를 클릭하고 [Python 3]를 선택합니다
- ▶ (3-3) 화면에 “import konlpy”, “import wordcloud”를 입력하고 [▶Run] 버튼을 클릭합니다
- ▶ (3-4) 에러가 발생하지 않고 정상 실행되면 실습환경이 정상 설치되었습니다

```
import ContainerAware
events import types
framework import events
http.messages import Response, Request
common.imports import get_qualified_name
common.contextmanagers import suppress
_RETURN_TYPES = (str, int, float,
                  bool, bytes, bytearray)
@ContainerAware, metaclass=abc.ABCMeta
class Controller(ABC):
    """The base class for all controllers.

    It defines the interface for
    attributes:
        --action-- (string): The last action
    """
    def execute(self, **kwargs):
        method = self.get_execute_method()
        self.__action__ = method
        return method(**kwargs) or None
    @abc.abstractmethod
    def get_execute_method(self, *args, **kwargs):
        raise NotImplementedError(
            'You must implement get_execute_method()')
    @abc.abstractmethod
    def __call__(self, *args, **kwargs):
        return self.execute(*args, **kwargs)
```

Python Package 설치

- ◎ “jpype1” 패키지 설치 중 오류가 발생하는 경우 JAVA 환경변수 설정 및 Microsoft Visual C++ Build Tools 설치여부를 확인해주세요
- ◎ 또는 Microsoft Visual C++ Build Tools가 버전별로 중복설치되어있지는 않은지 확인해주세요



- ▶ (1-1) [시작] > [모든 프로그램] > [Anaconda3 (32/64-bit)]
> [Anaconda Prompt]를 클릭합니다

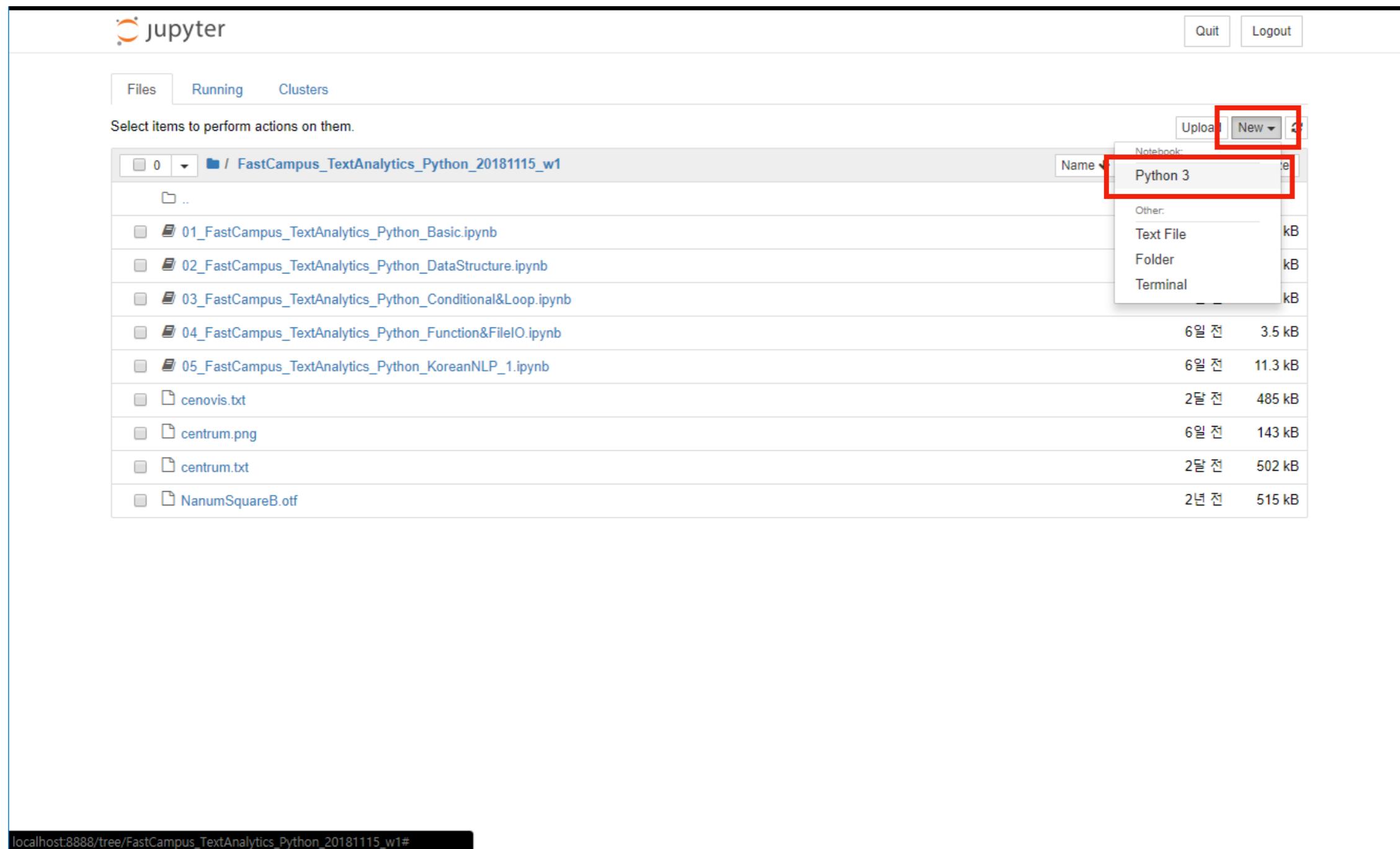
```
Anaconda Prompt  
(base) C:\Users\... >pip install jpype1  
Collecting jpype1  
  Installing collected packages: jpype1  
    Successfully installed jpype1-0.6.3  
  
(base) C:\Users\... >pip install konlpy  
Collecting konlpy  
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/e5/3d/4e983cd98d87b50b2ab0387d73fa946f745aa8164e8888a714d5129f9765/konlpy-0.5.1-py2.py3-none-any.whl  
Requirement already satisfied: JPype1>=0.5.7 in c:\Users\... anaconda3\lib\site-packages (from konlpy) (0.6.3)  
  Installing collected packages: konlpy  
    Successfully installed konlpy-0.5.1  
  
(base) C:\Users\... >pip install wordcloud  
Collecting wordcloud  
  Using cached https://files.pythonhosted.org/packages/dd/57/8fd38e31be7951f9164f4cb3a769159a0c2ef4af0f597ddf09a7e73b593e/wordcloud-1.5.0-cp36-cp36m-win_amd64.whl  
Requirement already satisfied: pillow in c:\Users\... anaconda3\lib\site-packages (from wordcloud) (5.1.0)  
Requirement already satisfied: numpy>=1.6.1 in c:\Users\... anaconda3\lib\site-packages (from wordcloud) (1.14.3)  
  Installing collected packages: wordcloud  
    Successfully installed wordcloud-1.5.0  
  
(base) C:\Users\... >
```

- ▶ (2-1) “pip install jpype1”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (2-2) “pip install konlpy”를 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (2-3) “pip install wordcloud”를 입력하고 [엔터]를 입력합니다

```
successfully installed wordcloud-1.5.0  
(base) C:\Users\... >jupyter notebook
```

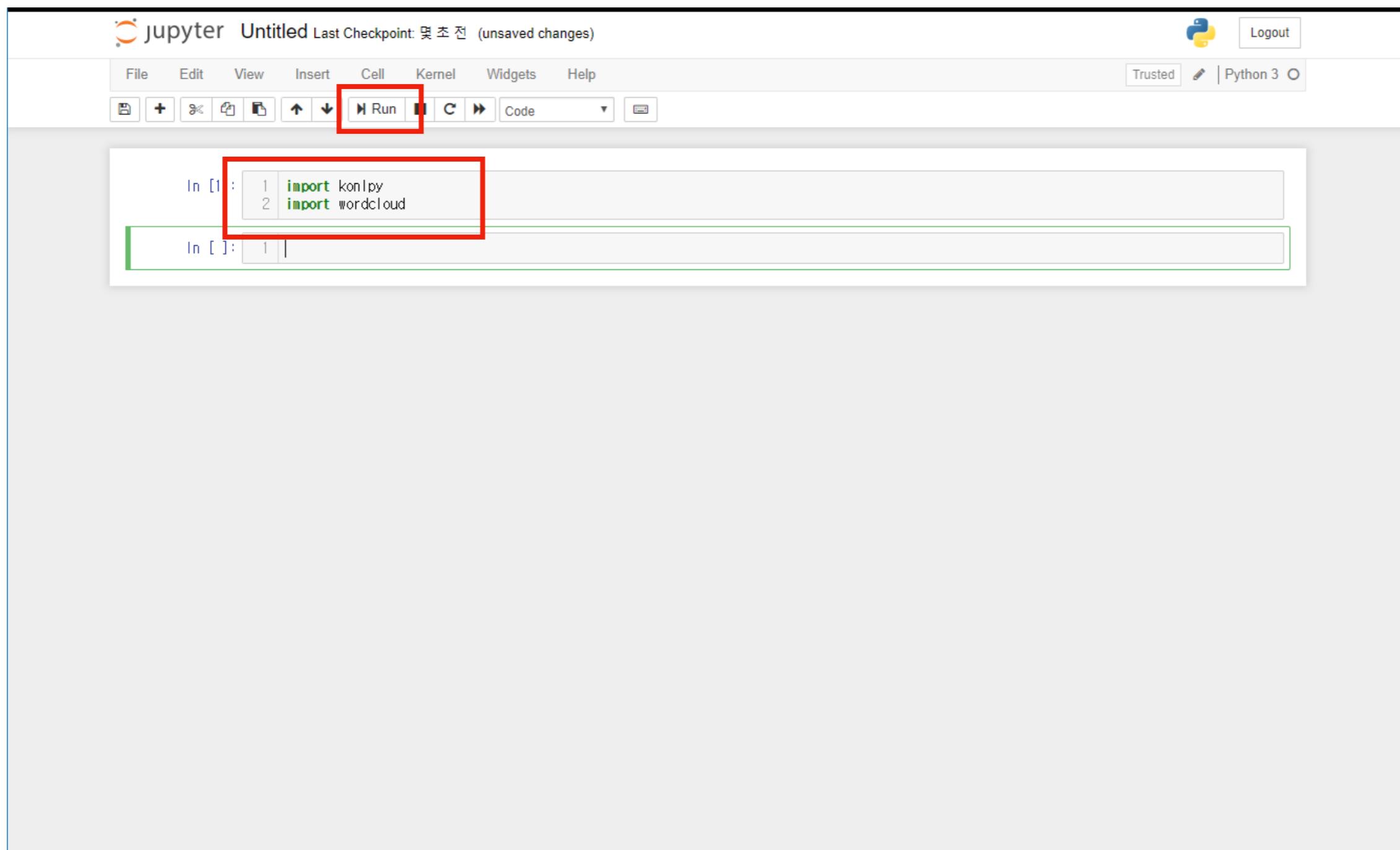
- ▶ (3-1) “jupyter notebook”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다

Python Package 설치



- ▶ (3-2) “jupyter notebook” 화면 우측 상단에 [New▼]를 클릭하고 [Python 3]를 선택합니다

Python Package 설치



- ▶ (3-3) 화면에 “import konlpy”, “import wordcloud”를 입력하고 [▶Run] 버튼을 클릭합니다
- ▶ (3-4) 에러가 발생하지 않고 정상 실행되면 실습환경이 정상 설치되었습니다

E.O.D