

# **TEXT MINING for PRACTICE**

Python을 활용한 비정형 데이터 분석 - APPENDIX

---

전병진 FINGEREDMAN (fingeredman@gmail.com)

# **Appendix:**

# **실습환경 설치 메뉴얼**

# 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(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 <https://www.anaconda.com/download/>. The page has a green header and a green background with a geometric pattern. At the top, there's a navigation bar with links for Documentation, Blog, Contact, What Is Anaconda?, Products, Support, Resources, About, and Downloads. The main title is "Download Anaconda Distribution" for Version 5.2 (Release Date: May 30, 2018). It shows download links for Windows, macOS, and Linux. Below this, there are three columns: "High-Performance Distribution" (Easily install 1,000+ [data science packages](#)), "Package Management" (Manage packages, dependencies and environments with [conda](#)), and "Portal to Data Science" (Uncover insights in your data and create interactive visualizations). At the bottom, there are download buttons for "Anaconda 5.2 For Windows Installer" (Python 3.6 version) and "Python 2.7 version". A red box highlights the URL in the browser's address bar and the "Windows" download button.

https://www.anaconda.com/download/

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

Documentation Blog Contact 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

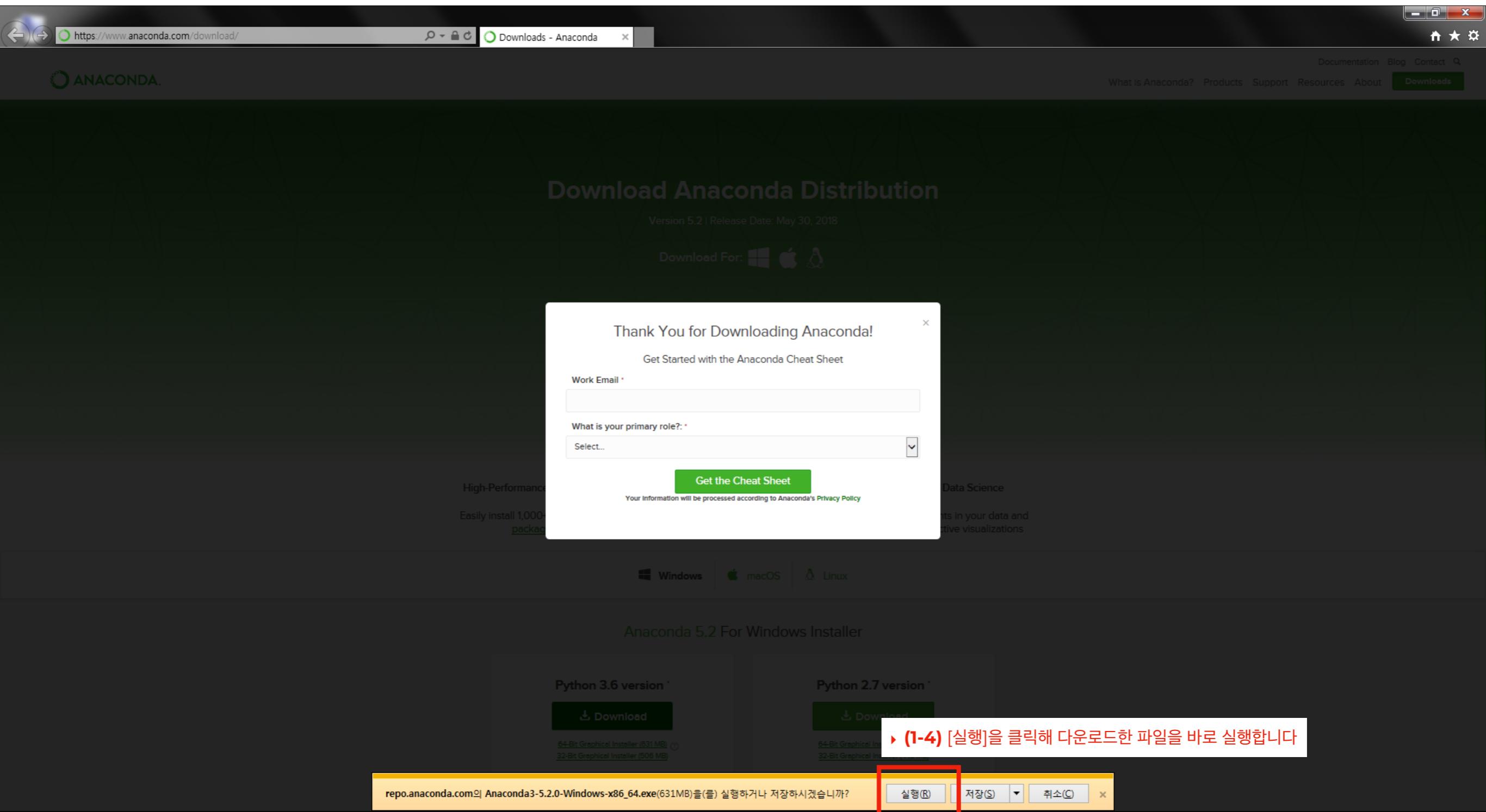
Anaconda 5.2 For Windows Installer ▶ (1-2) 접속한 웹페이지에는 자신의 PC 운영체제에 맞는 다운로드 버튼이 생성됩니다  
(예시 이미지는 Windows 운영체제, Internet Explorer)

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

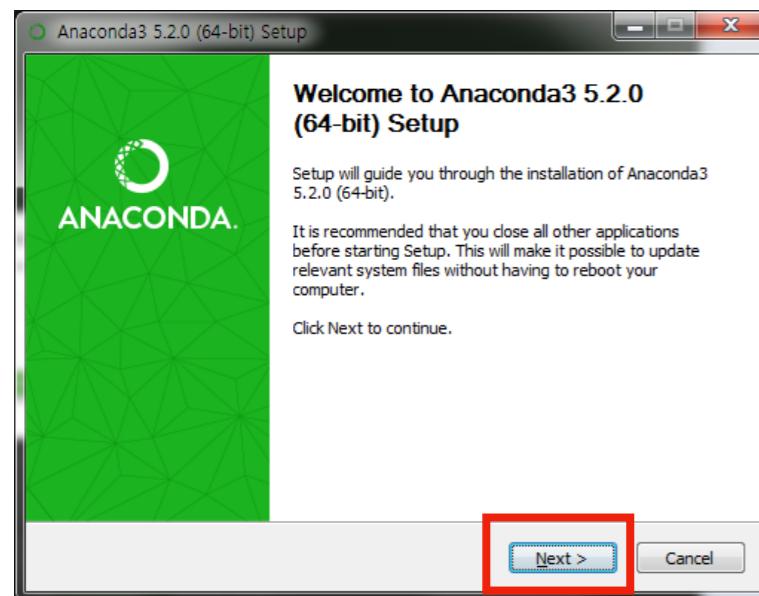
Download

Download

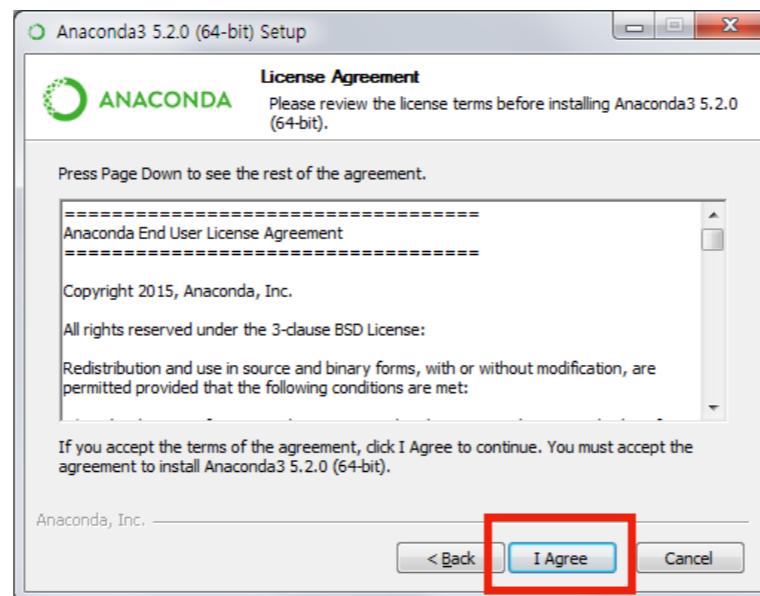
# Python 3.6 Anaconda



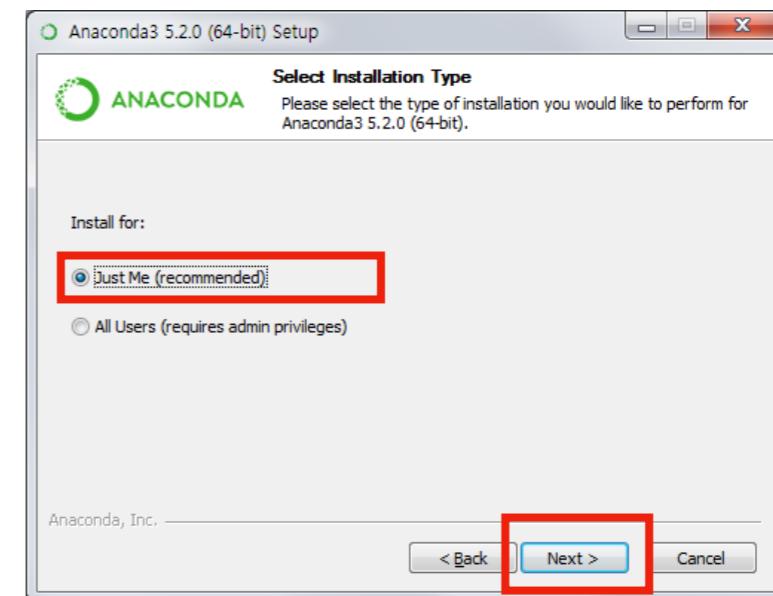
# Python 3.6 Anaconda



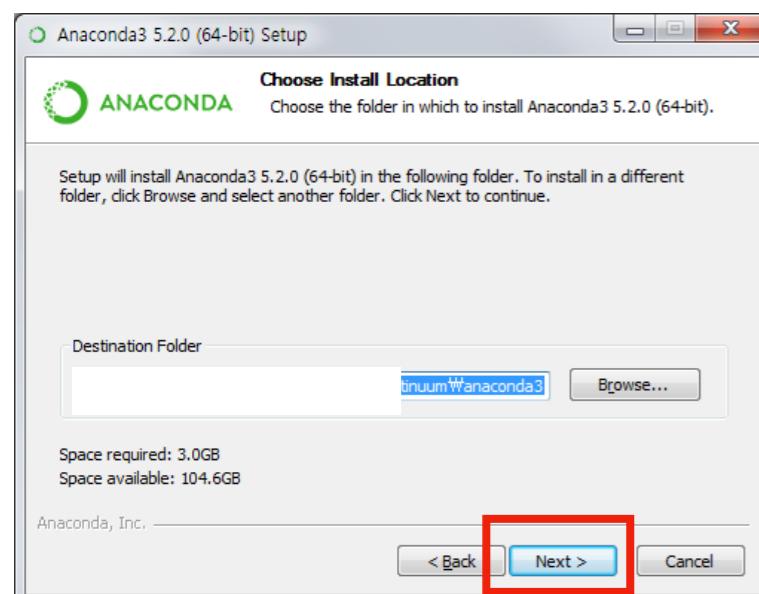
▶ (2-1) [Next >]를 클릭해 설치를 시작합니다



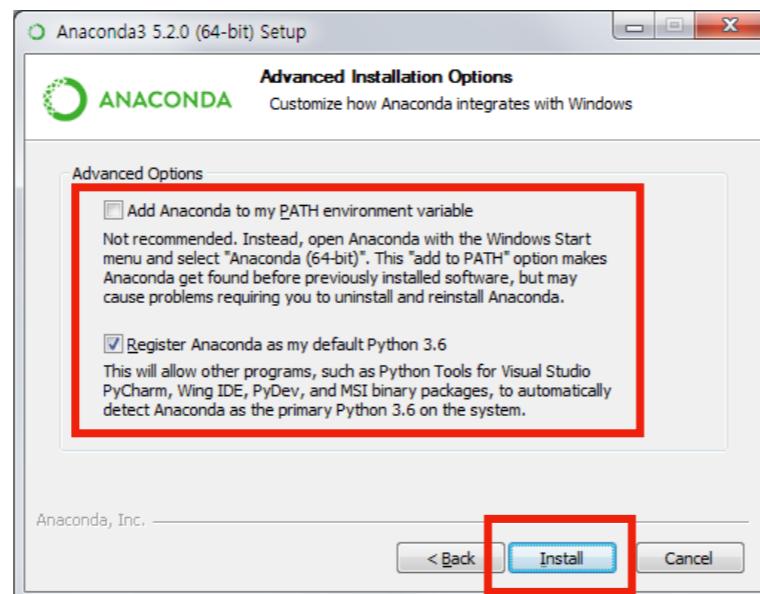
▶ (2-2) [I Agree]를 클릭해 약관에 동의합니다



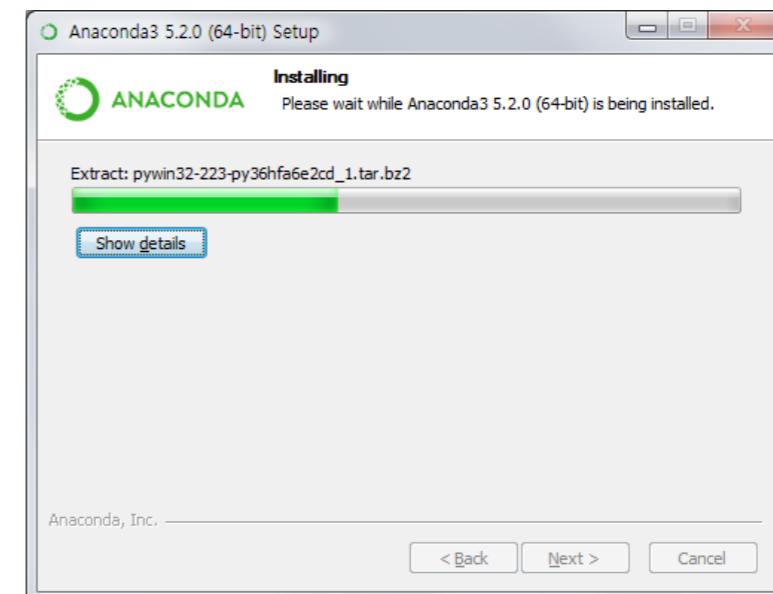
▶ (2-3) "Just Me (recommended)"를 선택하고  
[Next >]를 클릭합니다



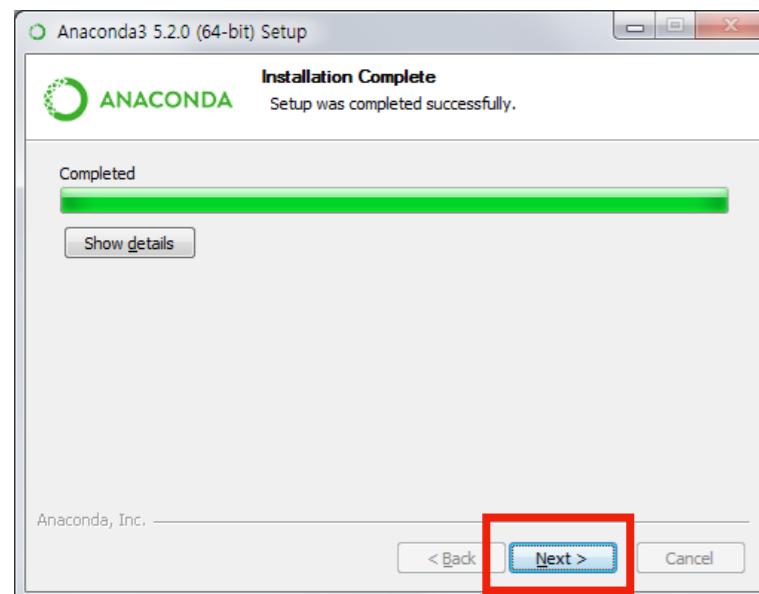
▶ (2-4) 설치경로를 그대로 두고 [Next >]를 클릭합니다



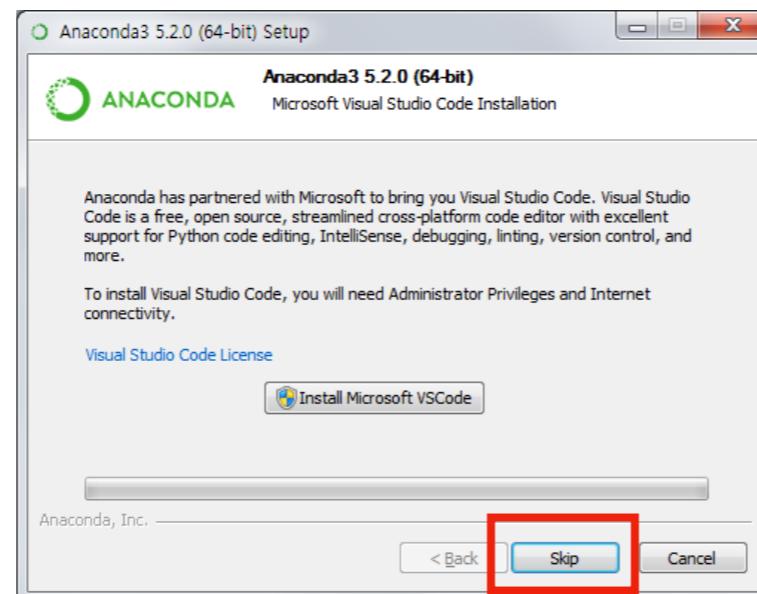
▶ (2-5) 옵션을 그대로 두고 [Install]을 클릭해 설치를 시작합니다 (설치에 약 5 ~ 15 분 소요)



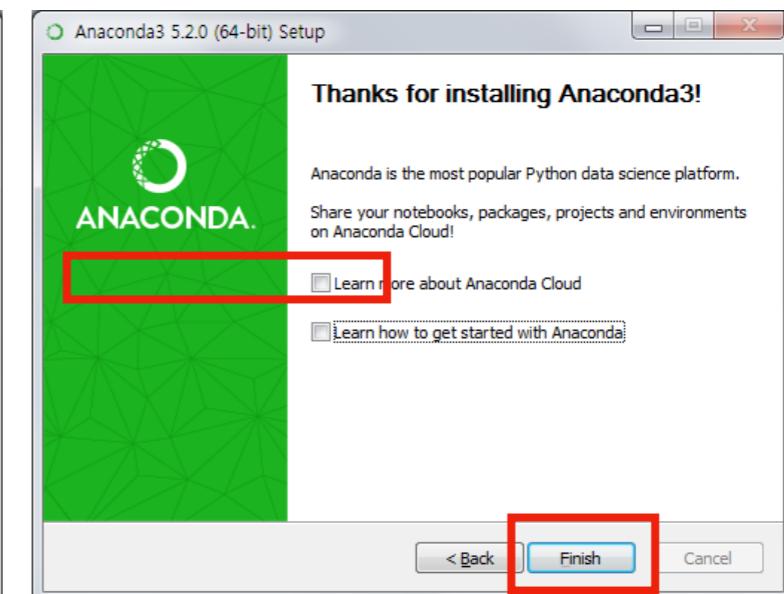
# Python 3.6 Anaconda



▶ (2-6) 설치가 완료되면 [Next >]를 클릭합니다

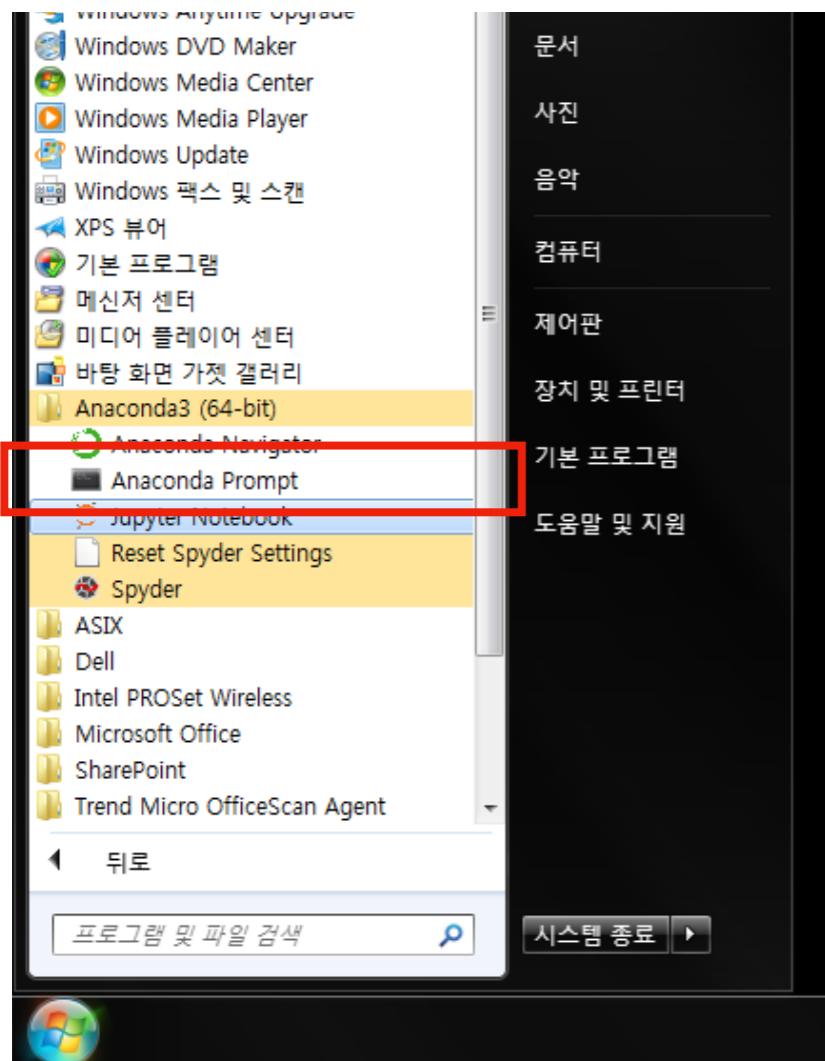


▶ (2-7) [Skip]을 클릭합니다

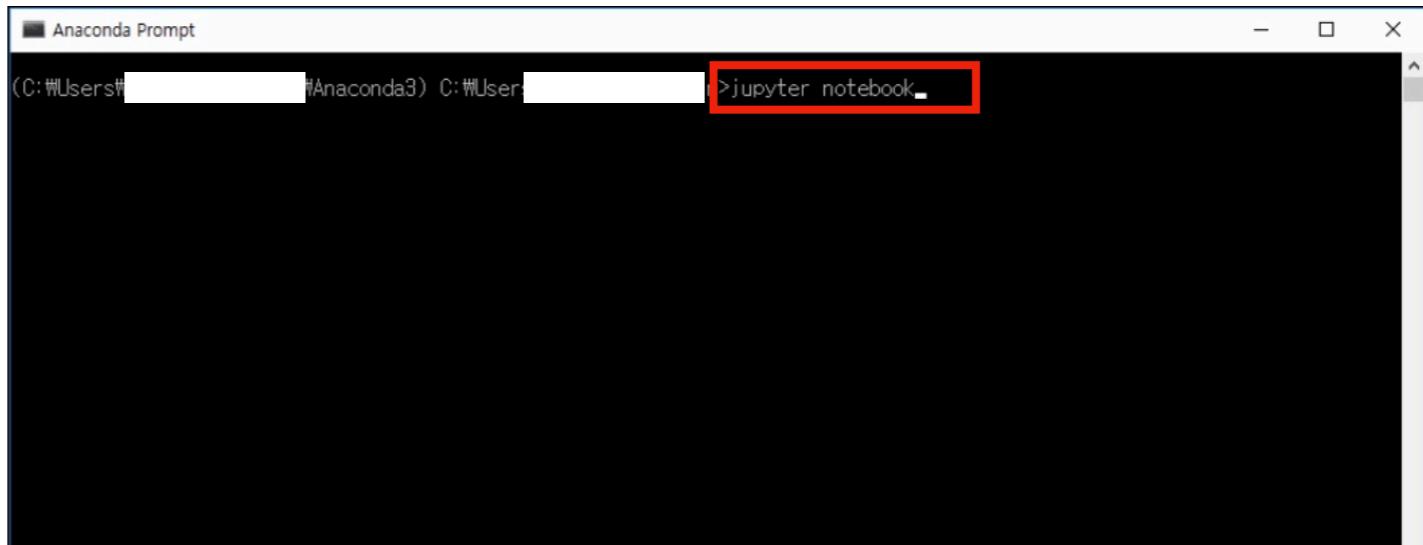


▶ (2-8) 체크박스를 모두 해제하고 [Finish]를 클릭해  
설치를 마칩니다

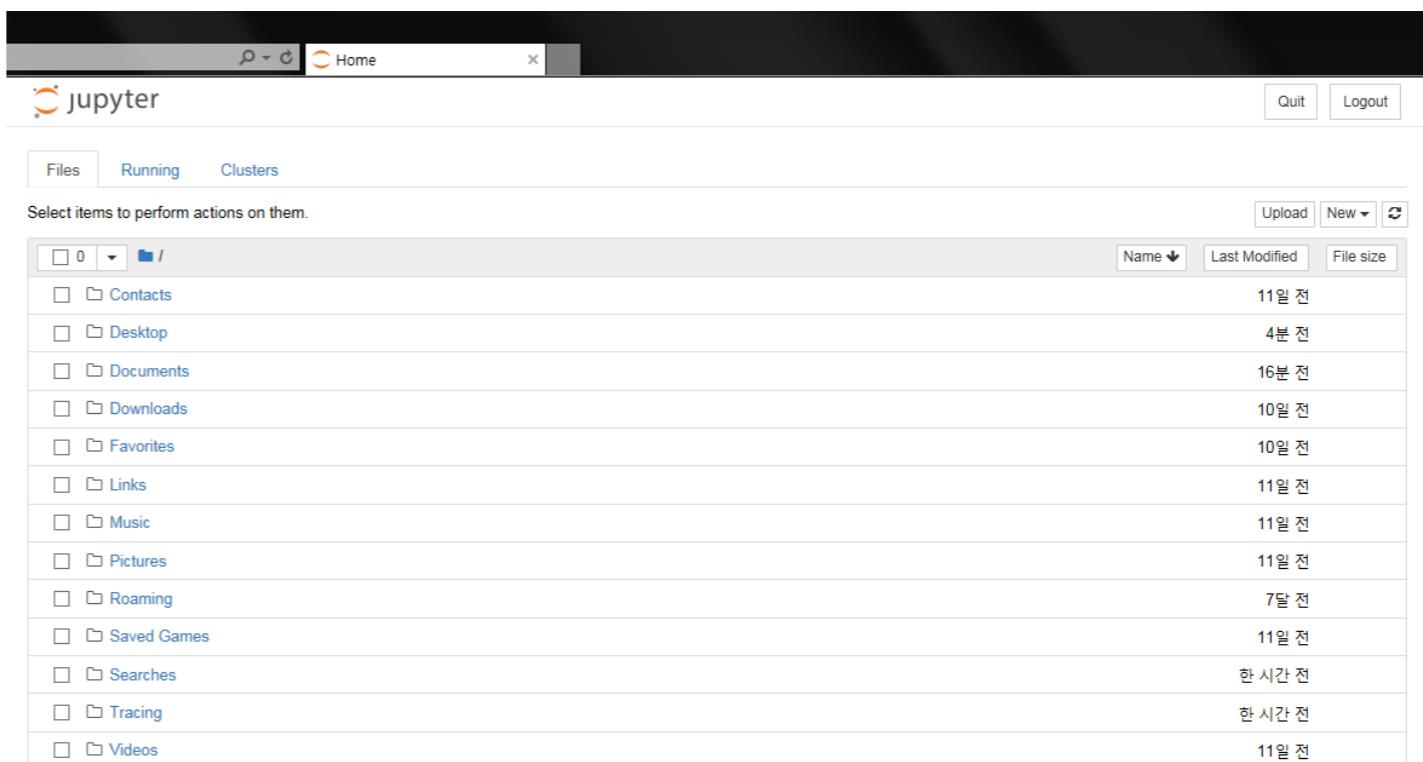
# Python 3.6 Anaconda



▶ (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,)

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

    It provides a default implementation for the execute method.
    """
    __slots__ = ('_action__',)

    def __init__(self, **kwargs):
        self._action__ = None
        super().__init__(**kwargs)

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

    def execute(self, **kwargs):
        method = self.get_execute_method()
        self._action__ = method
        return method(**kwargs)

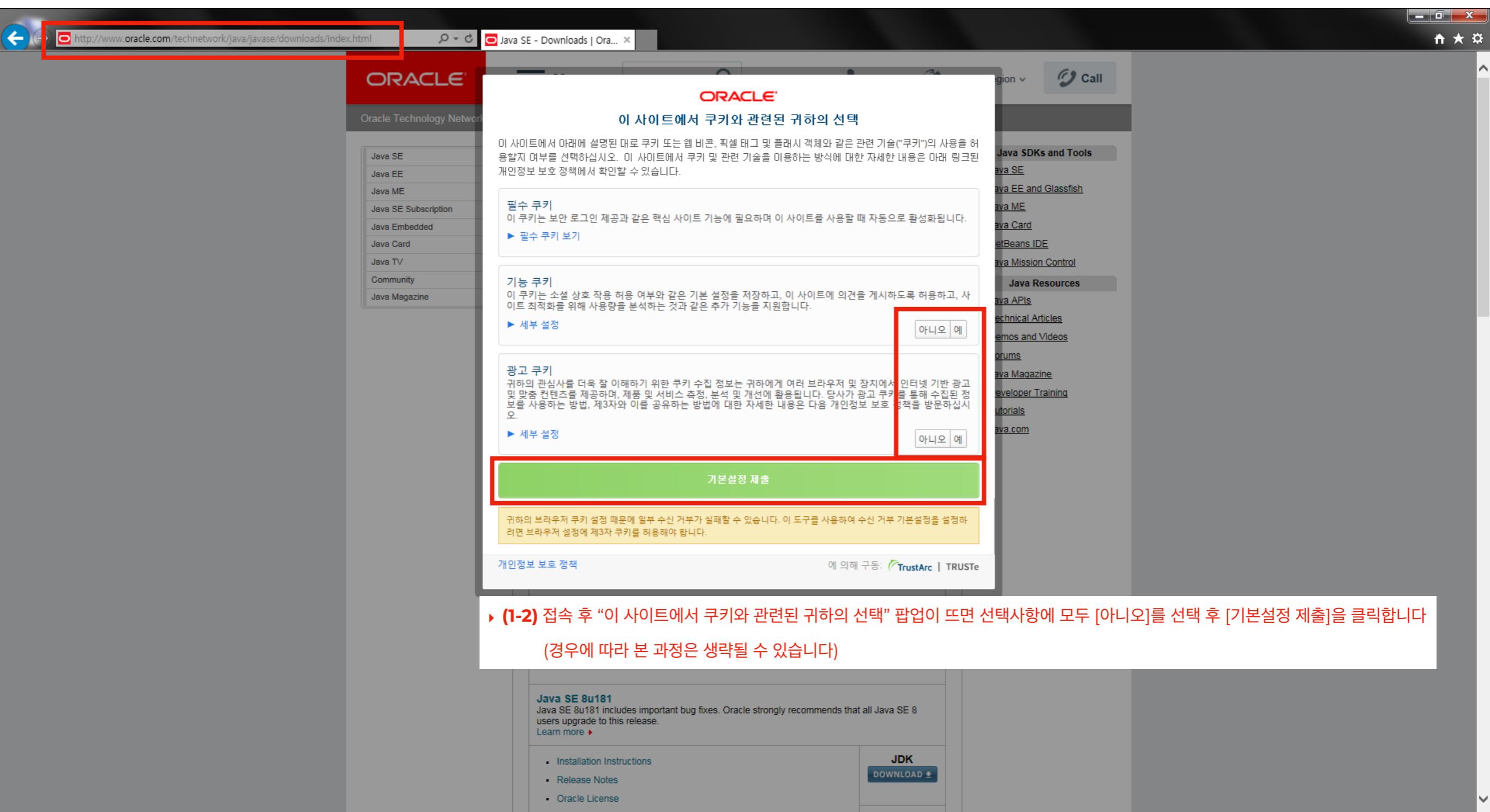
    def __call__(self, *args, **kwargs):
        return self.execute(*args, **kwargs)

    def __getattribute__(self, name):
        if name == '_action__':
            return self._action__
        else:
            return super().__getattribute__(name)

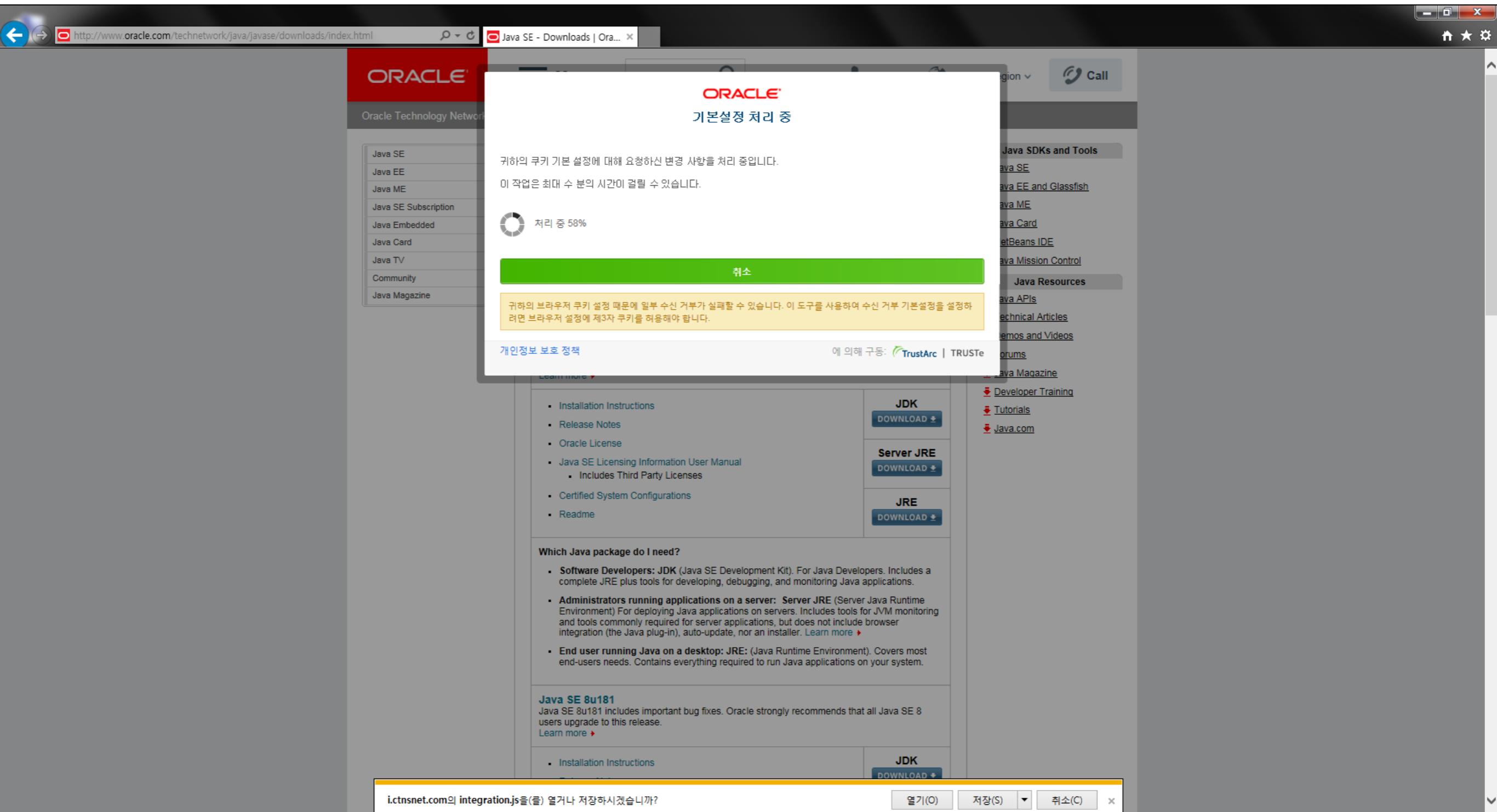
    def __repr__(self):
        return f'{self.__class__.__name__}({self._action__})'
```

# JAVA jdk 설치

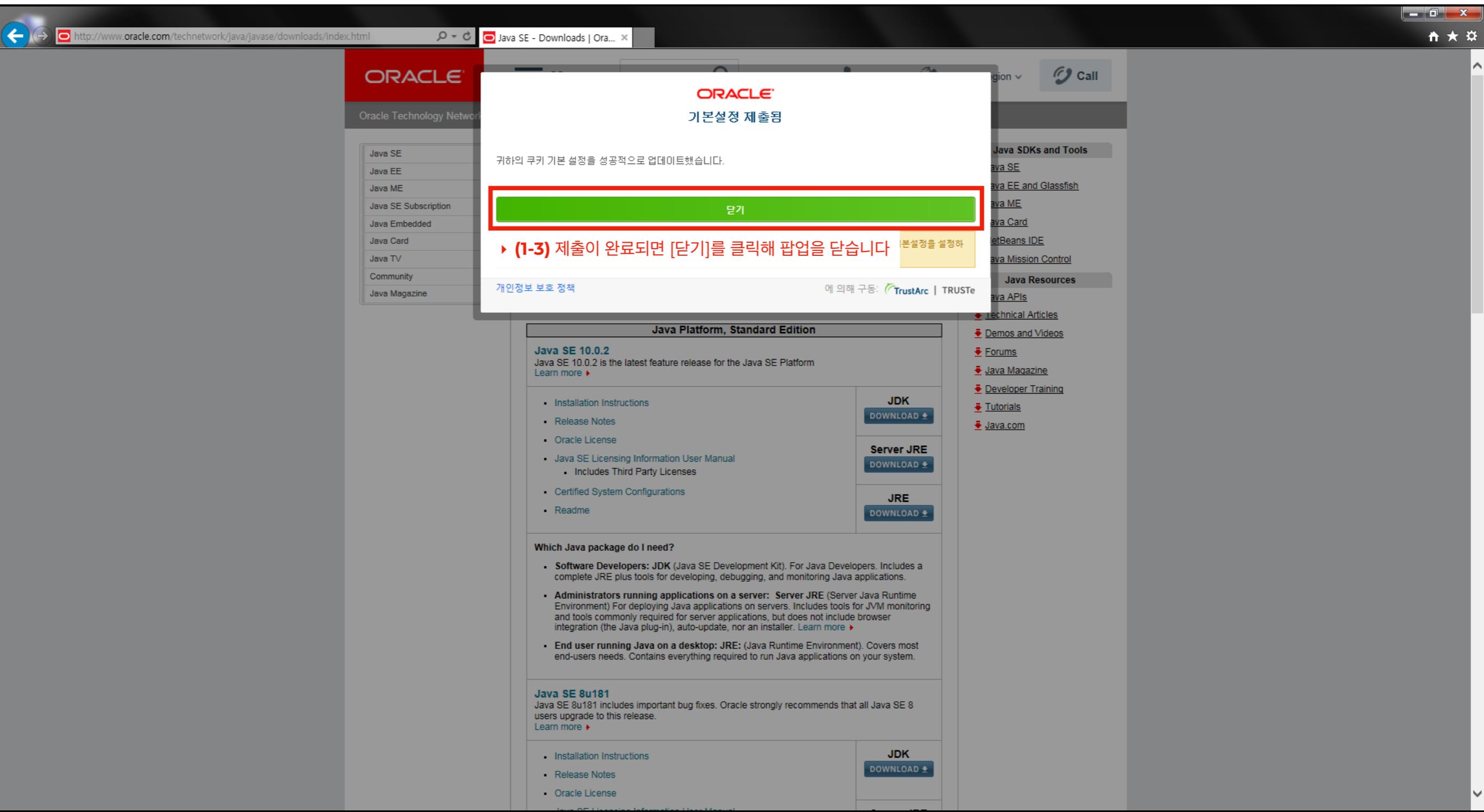
▶ (1-1) <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>에 접속합니다



# 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, the main content area is titled "Java SE Downloads". In the center, there's a large button labeled "Java Platform (JDK) 10" with a "DOWNLOAD" button below it. This central button is highlighted with a red box. To the left of the main content, 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. To the right, there are two sections: "Java SDKs and Tools" (with links for Java SE, Java EE and Glassfish, Java ME, Java Card, NetBeans IDE, Java Mission Control) and "Java Resources" (with links for Java APIs and Technical Articles). At the bottom of the main content area, there's a section titled "Which Java package do I need?" with three bullet points: "Software Developers: JDK (Java SE Development Kit). For Java Developers. Includes a complete JRE plus tools for developing, debugging, and monitoring Java applications.", "Administrators running applications on a server: Server JRE (Server Java Runtime Environment) For deploying Java applications on servers. Includes tools for JVM monitoring and tools commonly required for server applications, but does not include browser integration (the Java plug-in), auto-update, nor an installer.", and "End user running Java on a desktop: JRE (Java Runtime Environment). Covers most end-users needs. Contains everything required to run Java applications on your system.".

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

# JAVA jdk 설치

The screenshot shows the Oracle Java SE Development Kit 10 Downloads page. At the top, there's a navigation bar with links for Overview, Downloads (which is selected), Documentation, Community, Technologies, and Training. On the left, a sidebar lists categories like Java SE, Java EE, Java ME, Java Subscription, Java Embedded, Java Card, Java TV, Community, and Java Magazine. The main content area features a heading 'Java SE Development Kit 10 Downloads' and a brief description of what the JDK is. Below this is a 'See also:' section with links to Java Developer Newsletter, Java Developer Day, and Java Magazine. A 'JDK 10.0.2 checksum' link is also present. A prominent callout box in the center says 'Java SE Development Kit 10.0.2' and 'You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.' It contains two radio buttons: 'Accept License Agreement' (selected) and 'Decline License Agreement'. Below the box is a table of download links for various operating systems. At the bottom of the page, there's a footer with sections for Contact Us, About Oracle, Downloads and Trials, News and Events, and social media links.

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

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

# 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 workshops, 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 sections for Contact Us, About Oracle, Downloads and Trials, News and Events, and social media links. The footer includes the Integrated Cloud logo and copyright information.

▶ (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	<a href="#">jdk-10.0.2_linux-x64_bin.rpm</a>
Linux	338.43 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_linux-x64_bin.tar.gz</a>
macOS	395.46 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_osx-x64_bin.dmg</a>
Solaris SPARC	207.07 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_solaris-sparcv9_bin.tar.gz</a>
Windows	390.25 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_windows-x64_bin.exe</a>

# 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. The Downloads tab displays the Java SE Development Kit 10.0.2 Downloads section, which includes a note about accepting the Oracle Binary Code License Agreement and a table of download links for various operating systems. The table is as follows:

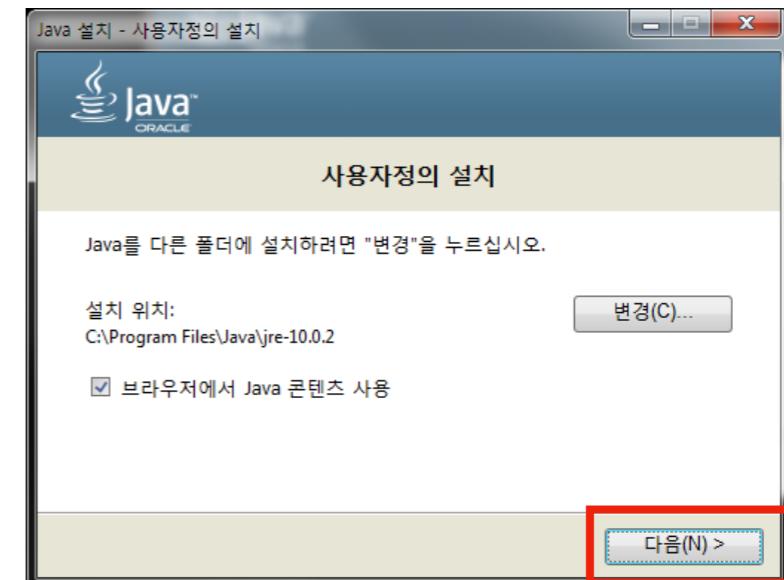
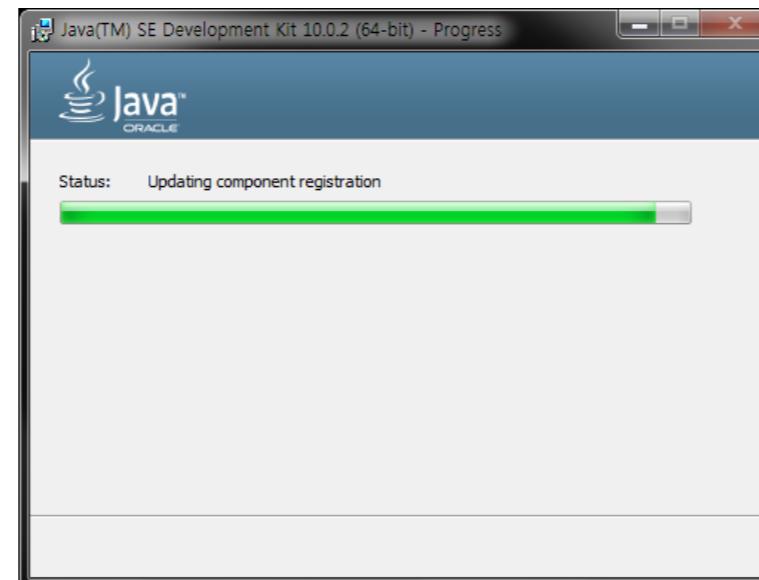
Product / File Description	File Size	Download
Linux	306 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_linux-x64_bin.rpm</a>
Linux	338.43 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_linux-x64_bin.tar.gz</a>
macOS	395.46 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_osx-x64_bin.dmg</a>
Solaris SPARC	207.07 MB	<a href="#">jdk-10.0.2_solaris-sparcv9_bin.tar.gz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

On the right side, there are sections for Java SDKs and Tools (including Java SE, Java EE and Glassfish, Java ME, Java Card, NetBeans IDE, and Java Mission Control) and Java Resources (including 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 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

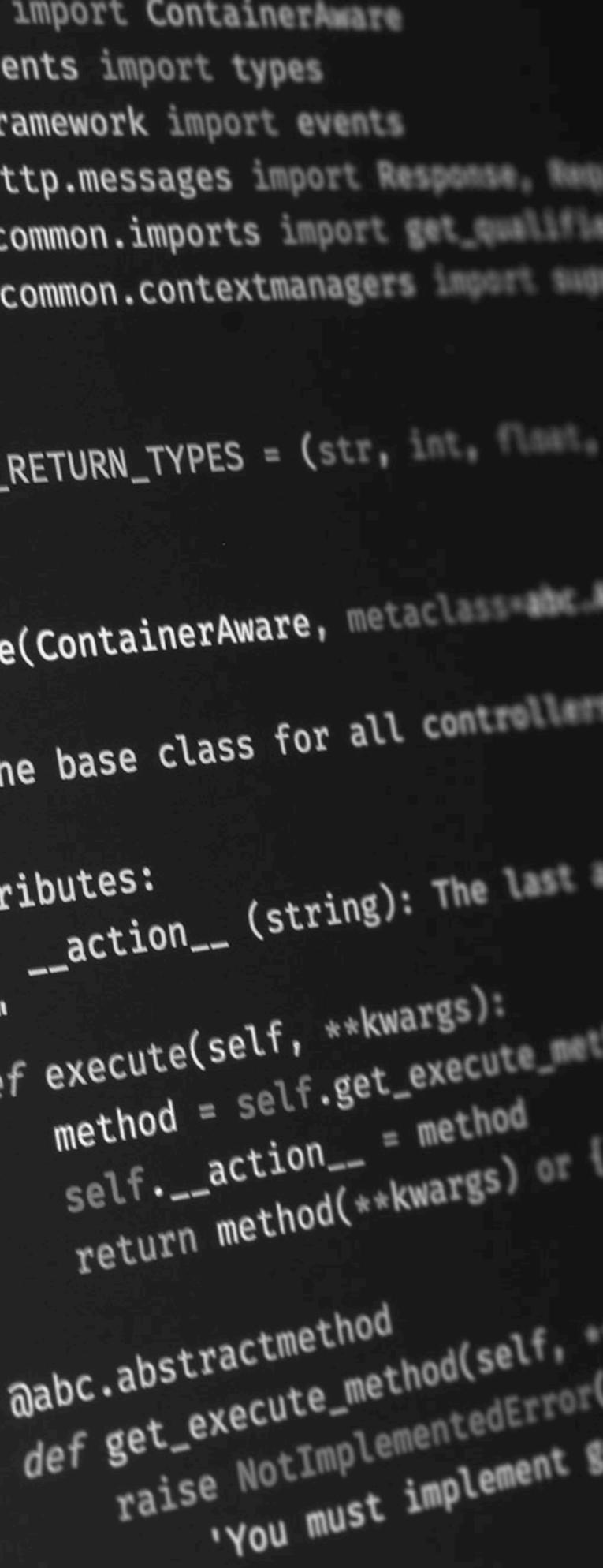
\* MAC OS를 사용하시는 분은 본 과정을 생략해주세요

## ① 설치된 개발환경에 대해 어디서든 호출할 수 있도록 환경변수로 등록

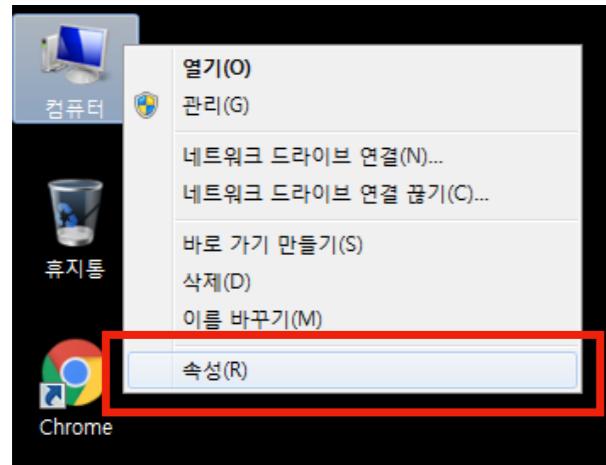
- ▶ (1-2) 좌측의 [고급 시스템 설정]을 클릭합니다
  - ▶ (1-3) [고급] 탭을 선택하고 아래 [환경변수]를 클릭합니다
  - ▶ (1-4) 아래 두번째 [새로 만들기(W)...]를 클릭합니다
  - ▶ (1-5) “변수 이름(N)”에 “JAVA\_HOME”, “변수 값(V)”에 “C:\Program Files\Java\jdk-(version)”를 입력한 후 [확인]을 클릭합니다 (version은 JAVA jdk 경로 C:\Program Files\Java\... 를 찾아가 확인, Window 10 사용자는 오른쪽 [새로 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

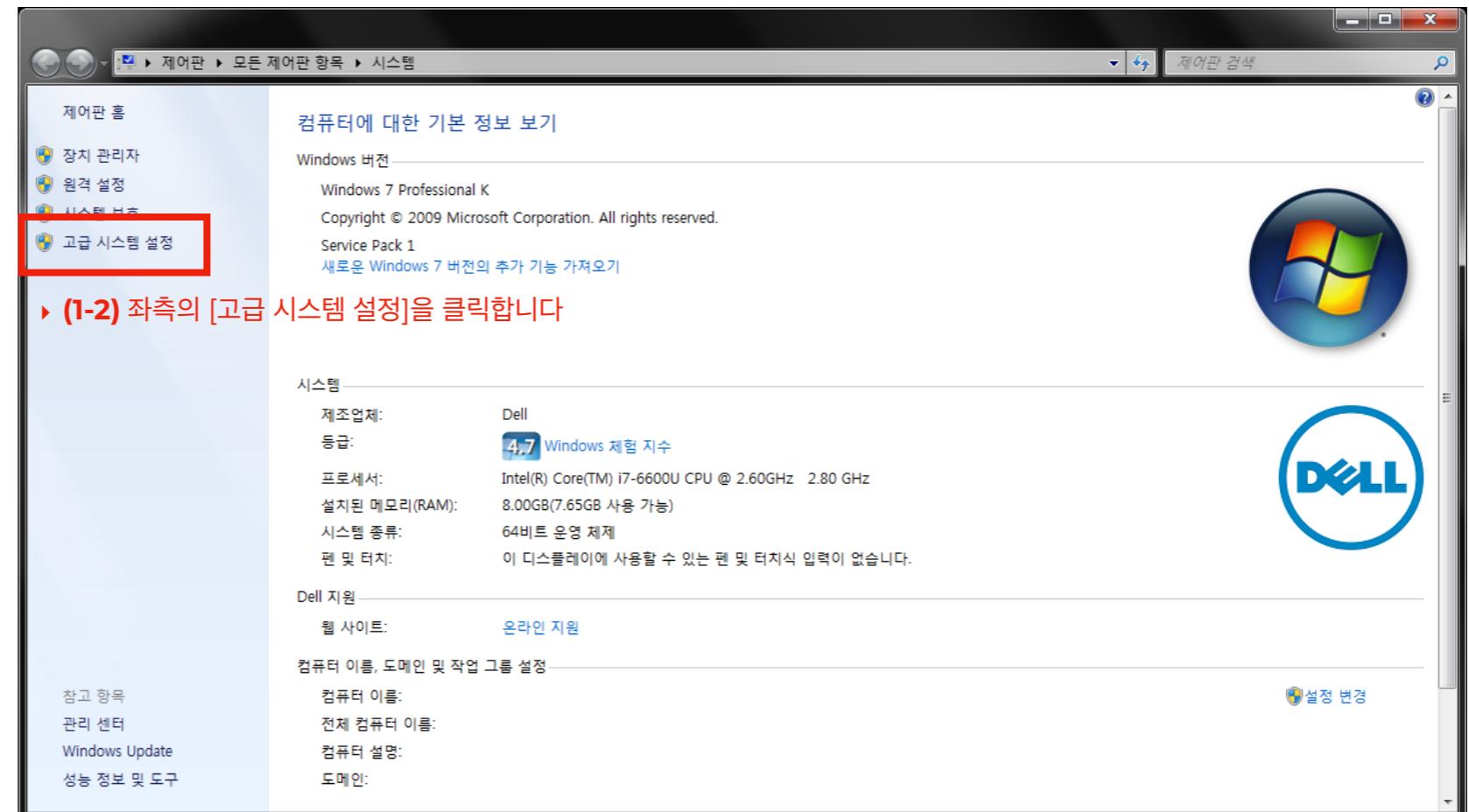
- ▶ (2-1) 바탕화면에서 [시작]을 클릭하고 “cmd”를 입력해 “cmd” 명령창을 실행합니다
  - ▶ (2-2) “java -version”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다
  - ▶ (2-3) “java (version) (날짜) ...”가 출력되면 환경변수 설정이 완료됩니다



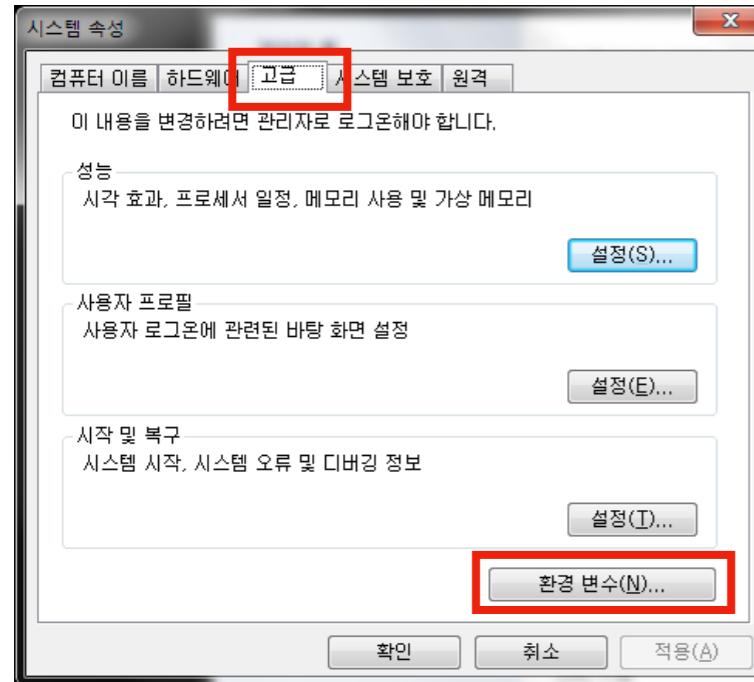
# 환경변수 설정



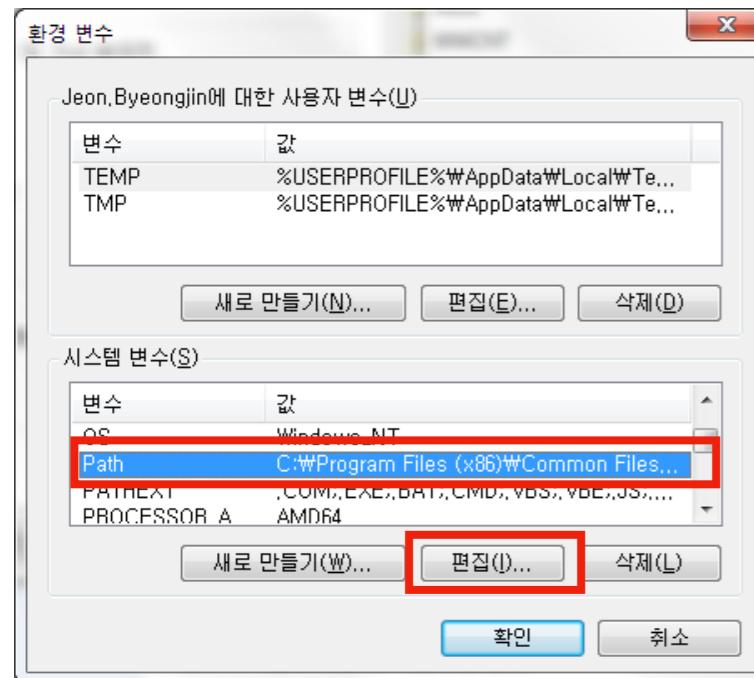
▶ (1-1) 바탕화면의 “내컴퓨터” 아이콘에서 마우스 오른쪽을 클릭한 후 [속성]을 클릭합니다



# 환경변수 설정

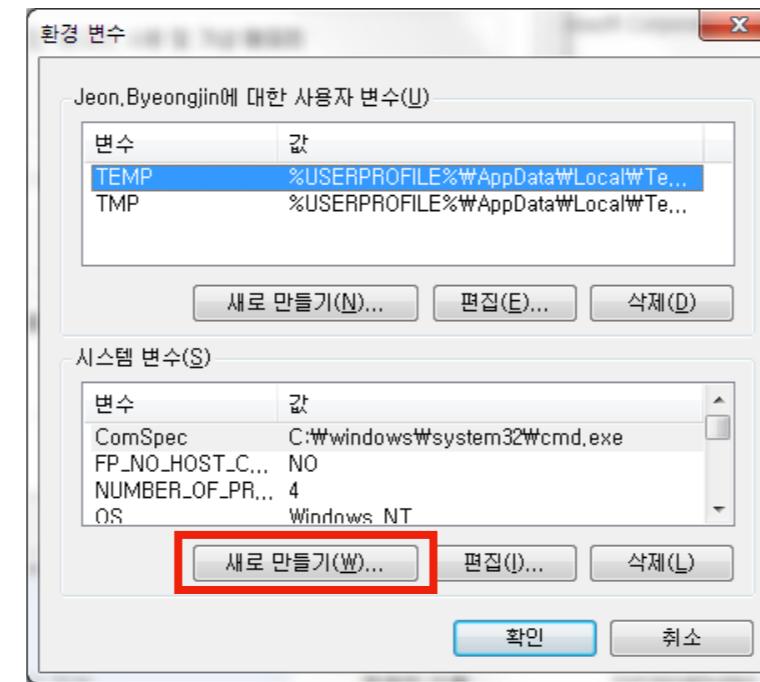


▶ (1-3) [고급] 탭을 선택하고 아래 [환경변수]를 클릭합니다

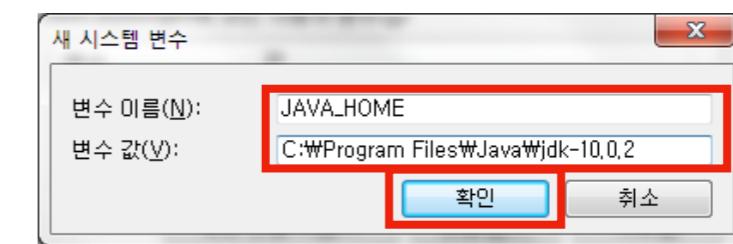
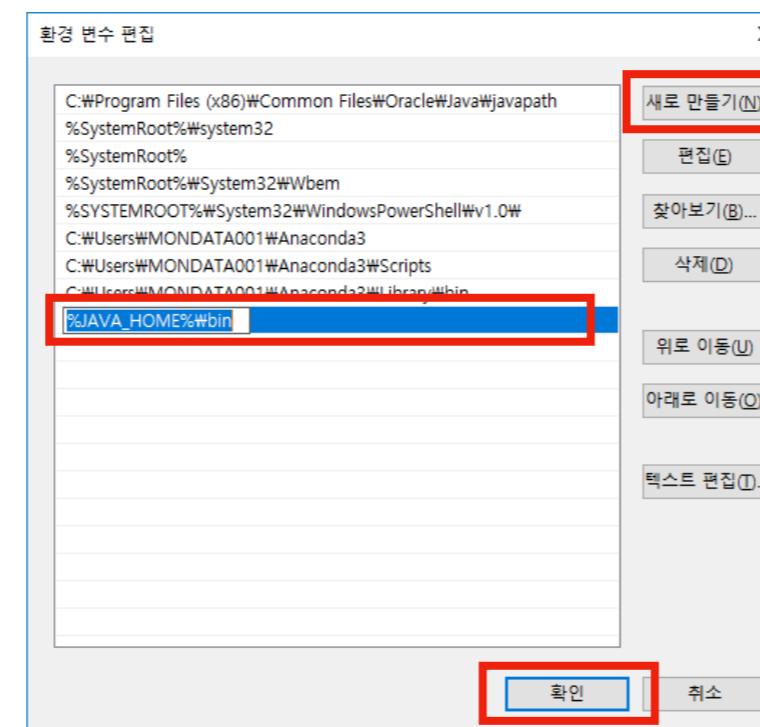


▶ (1-6) 아래 “시스템 변수(S)” 목록 중 변수 이름이

“Path”인 항목을 선택하고 [편집(I)...]을 클릭합니다



▶ (1-4) 아래 두번째 [새로 만들기(N)...]를 클릭합니다

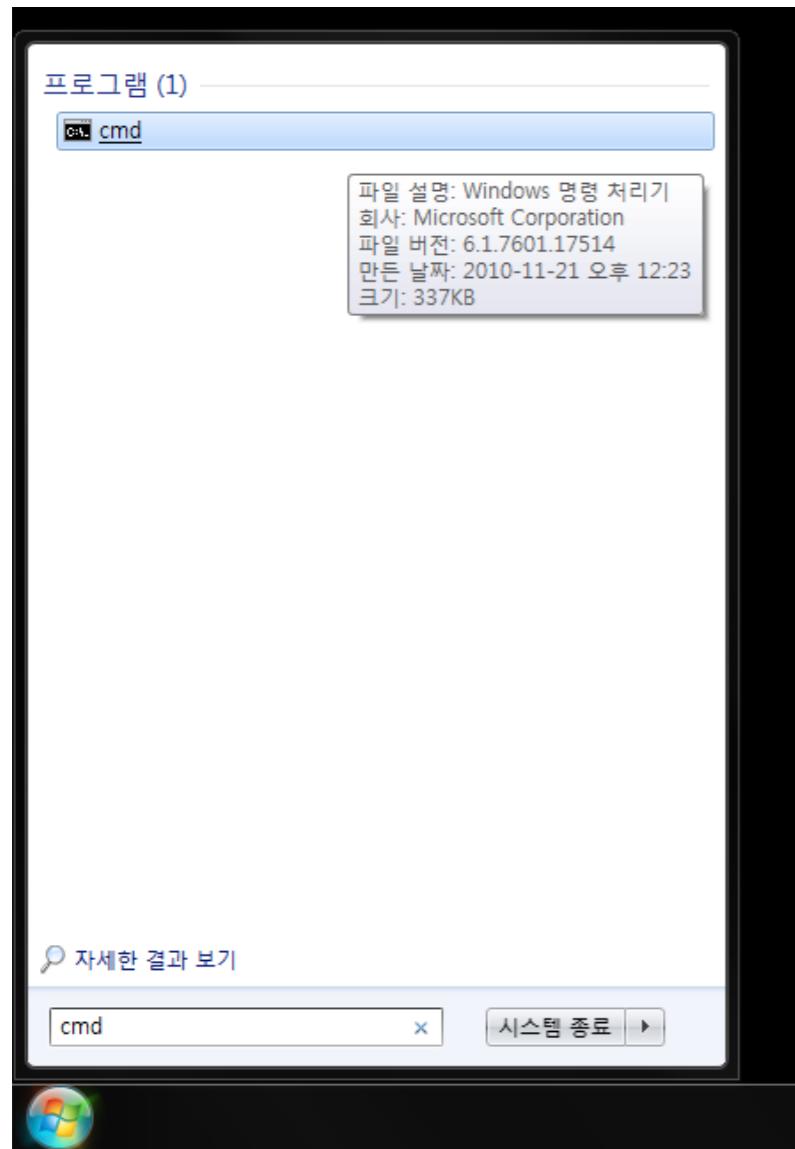


▶ (1-5) “변수 이름(N)”에 “JAVA\_HOME”, “변수 값(V)”에 “C:\Program Files\Java\jdk-(version)”를 입력한 후 [확인]을 클릭합니다  
(version은 JAVA jdk 경로 C:\Program Files\Java\... 를 찾아가 확인, Window 10 사용자는 오른쪽 [새로 만들기(N)]를 클릭해 추가)

▶ (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

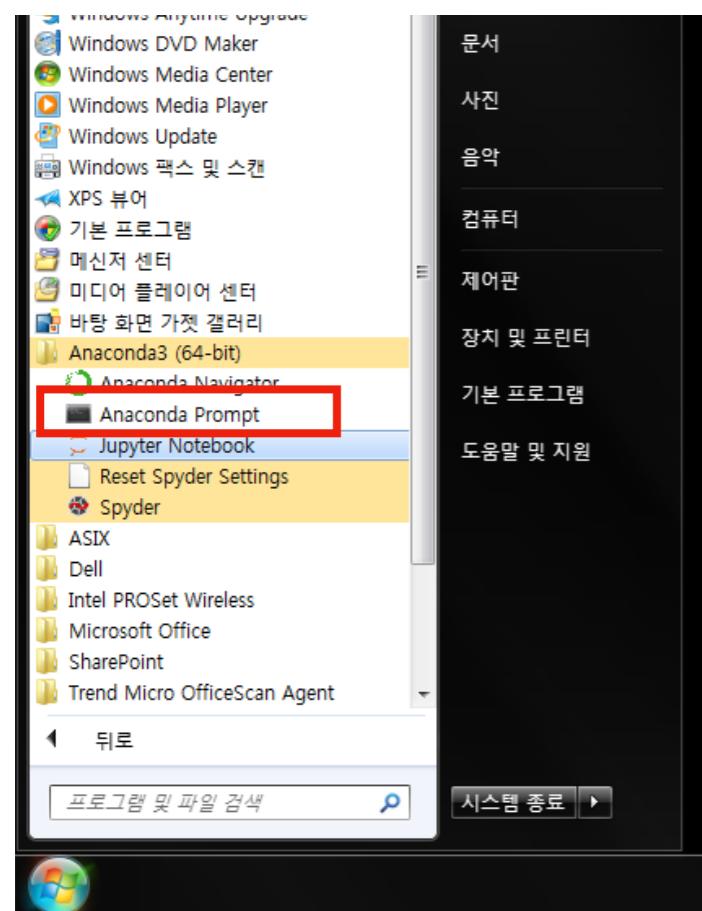
```
import ContainerAware
events import types
framework import events
http.messages import Response, Request
common.imports import get_qualified_name
common.contextmanagers import suppress
_RETURN_TYPES = (str, int, float,)

class ControllerMeta(ABC):
    """The base class for all controllers.

    Attributes:
        __action__(string): 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() in your controller"
        )
```

# Microsoft Visual C++ Build Tools



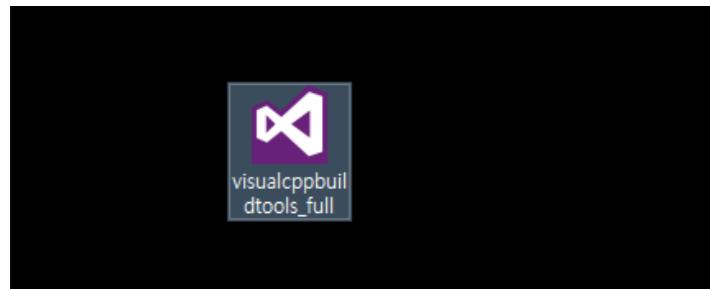
▶ (1-1) [시작] > [모든 프로그램]

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

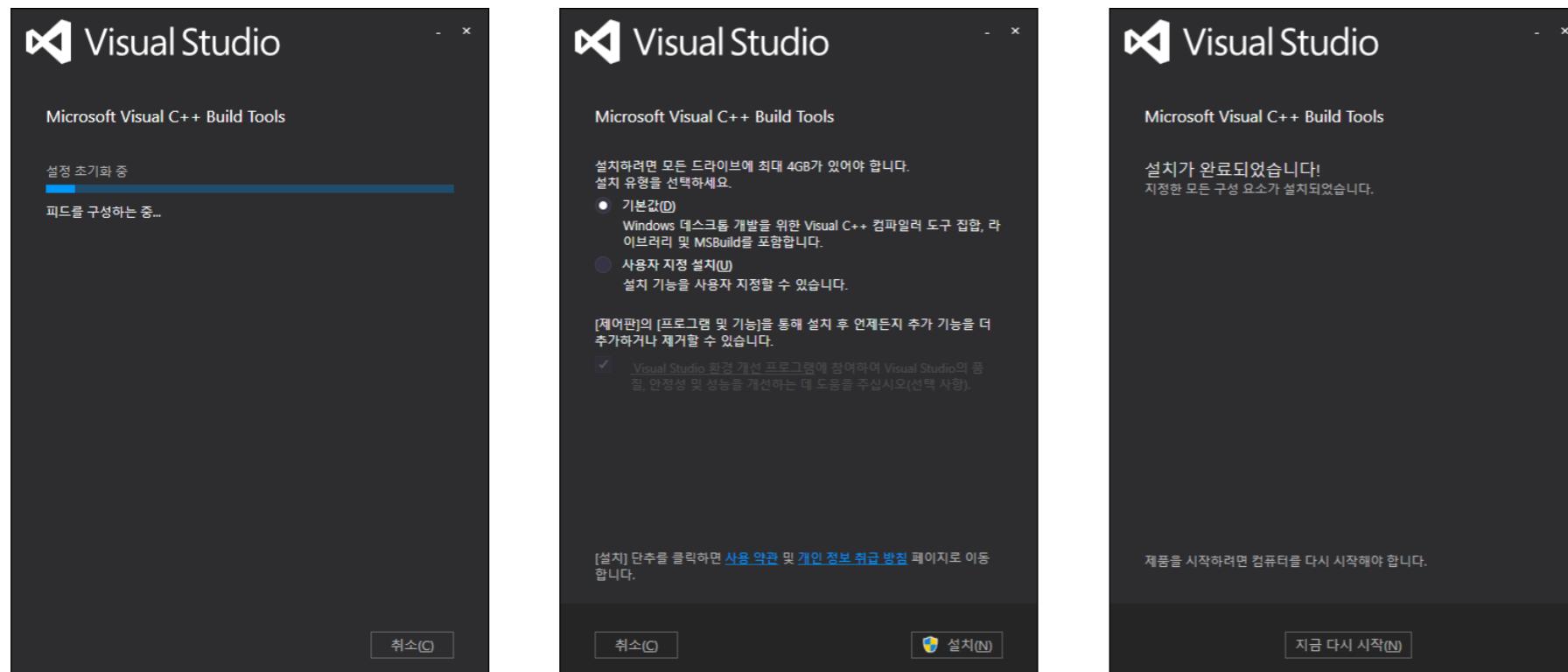
A screenshot of the Anaconda Prompt window. The title bar says 'Anaconda Prompt'. The command line shows '(base) C:\Users\0>python -m pip install --upgrade pip', with the entire command line highlighted by a red box. The prompt ends with a red arrow pointing down.

▶ (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

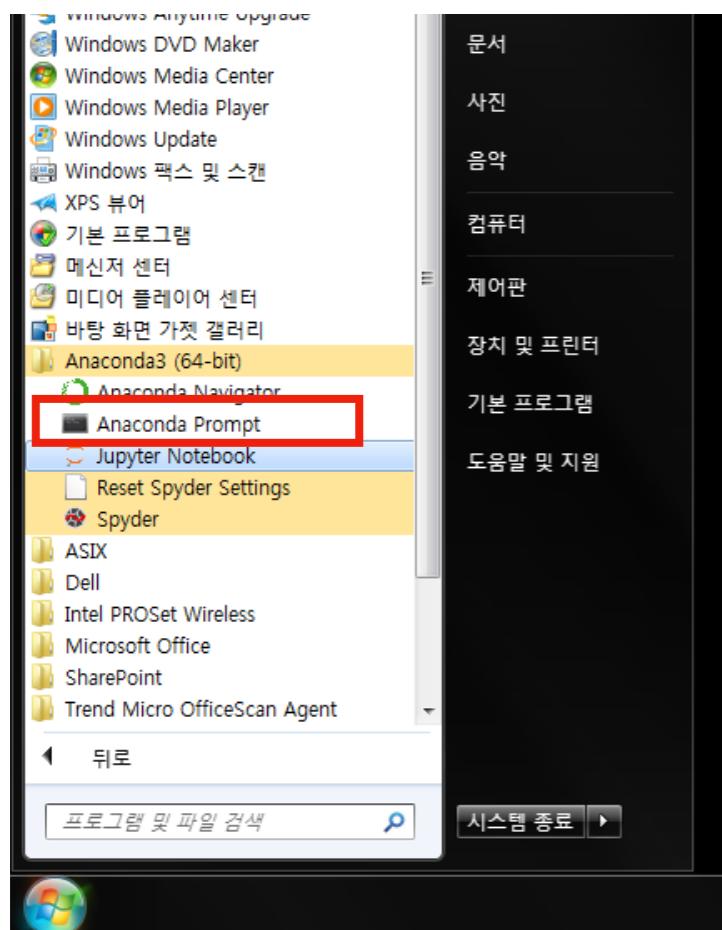
- ▶ (3-1) “jupyter notebook”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다
- ▶ (3-2) “jupyter notebook” 화면 우측 상단에 [New▼]를 클릭하고 [Python 3]를 선택합니다
- ▶ (3-3) 화면에 “import konlpy”, “import wordcloud”를 입력하고 [▶Run] 버튼을 클릭합니다
- ▶ (3-4) 에러가 발생하지 않고 정상 실행되면 실습환경이 정상 설치되었습니다

```
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

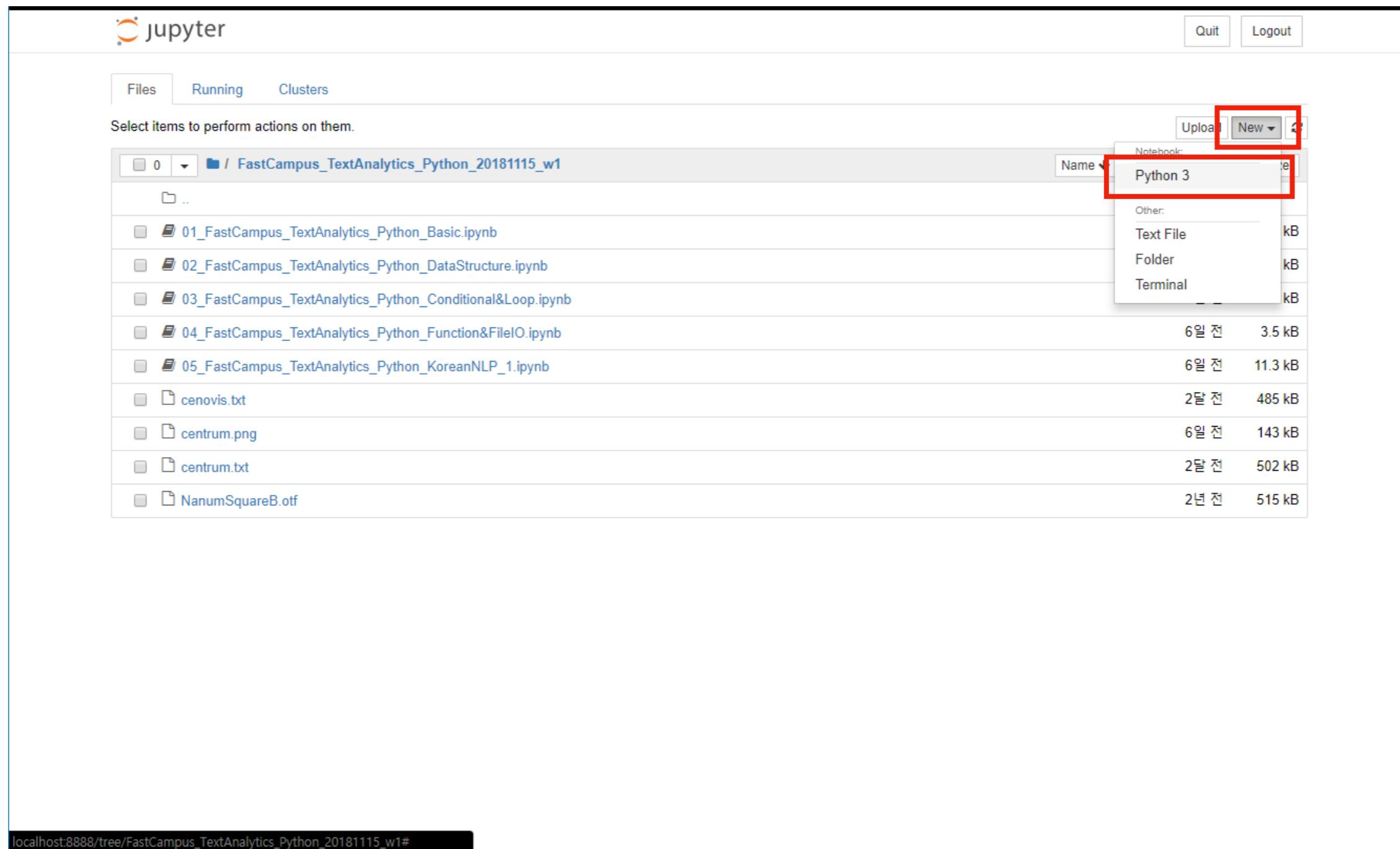
A screenshot of the Anaconda Prompt window. It shows three consecutive pip installations:  
(base) C:\Users\...>pip install jpype1  
Collecting jpype1  
Installing collected packages: jpype1  
Successfully installed jpype1-0.6.3  
  
(base) C:\Users\...>pip install konlpy  
Collecting konlpy  
Using 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\mondata001\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\mondata001\anaconda3\lib\site-packages (from wordcloud) (5.1.0)  
Requirement already satisfied: numpy>=1.6.1 in c:\Users\mondata001\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

A screenshot of the Anaconda Prompt window. It shows the output of a pip install command and a Jupyter Notebook command:  
successfully installed wordcloud-1.5.0  
(base) C:\Users\...>jupyter notebook

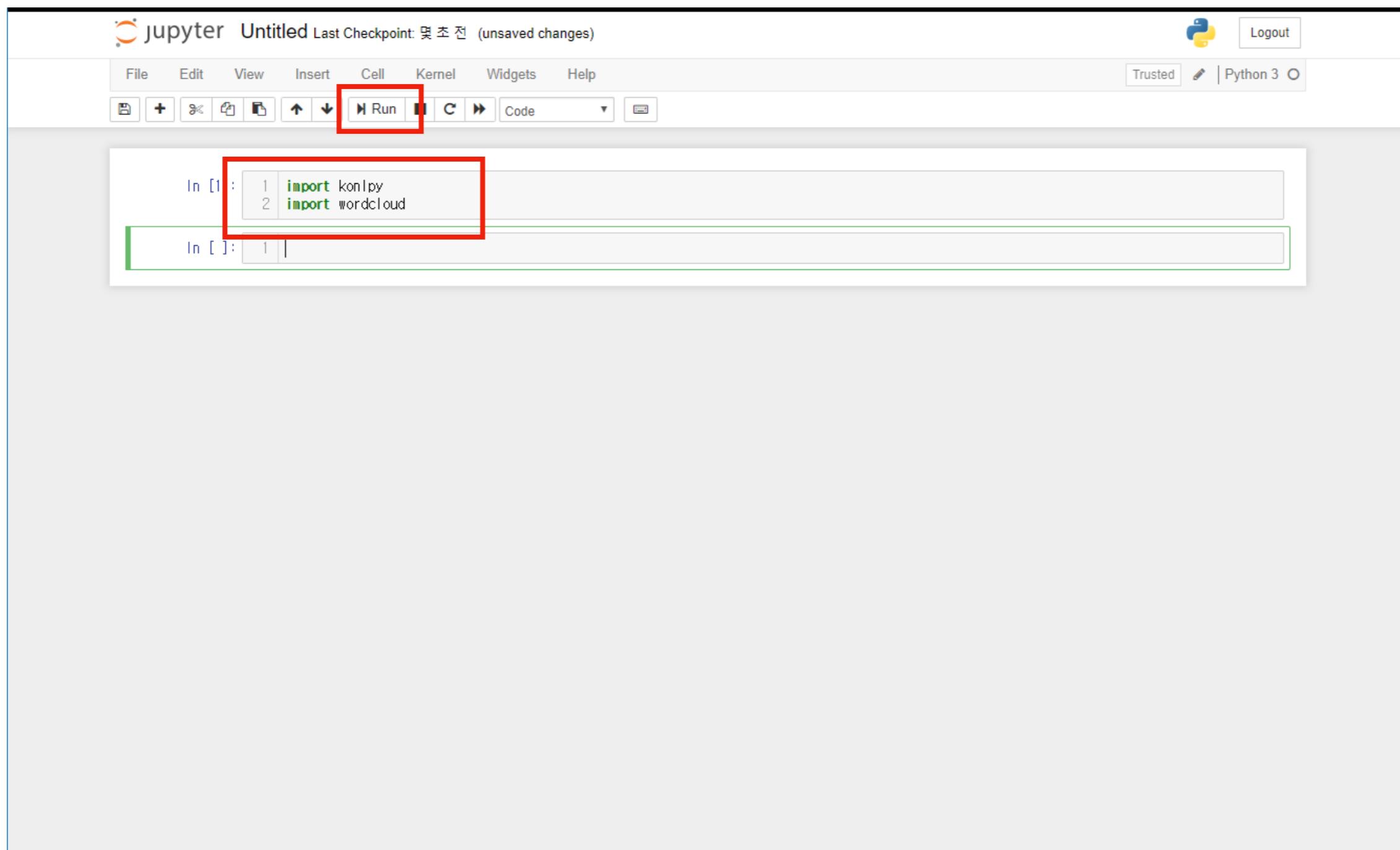
- ▶ (3-1) “jupyter notebook”을 입력하고 [엔터]를 입력합니다

# 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

**실습환경 구축이 어렵다면?**

**Google  
Chrome + Colaboratory**

# Google Colaboratory

The screenshot shows the Google Drive web interface. The address bar at the top contains the URL <https://drive.google.com/drive>. The main area displays a navigation path: 내 드라이브 > text-mining-for-practice-yonsei-gsi. A red box highlights the '새로 만들기' (Create New) button in the top-left corner of the main content area. Below it, a red box highlights the '폴더' (Folder) option in the left sidebar menu. A callout bubble with the text '(1-2) "새로 만들기"를 클릭합니다' points to the '새로 만들기' button. Another callout bubble with the text '(1-3) "폴더"를 클릭합니다' points to the '폴더' option in the sidebar. A third callout bubble with the text '(1-4) 폴더 이름을 입력하고 "만들기"를 클릭합니다' points to a '새 폴더' (New Folder) dialog box. This dialog box has a red box around the input field containing the text 'text-mining-for-practice-yonsei-gsi' and a red box around the blue '만들기' (Create) button.

text-mining-for-practice-yonsei-gsi

https://drive.google.com/drive

드라이브 (1-1) http://drive.google.com/에 접속합니다 (반드시 Chrome 브라우저 사용)

새로 만들기 (1-2) "새로 만들기"를 클릭합니다

폴더 (1-3) "폴더"를 클릭합니다

새 폴더

text-mining-for-practice-yonsei-gsi

취소 만들기 (1-4) 폴더 이름을 입력하고 "만들기"를 클릭합니다

내 드라이브 > text-mining-for-practice-yonsei-gsi

파일 업로드 폴더 업로드

Google 문서 Google 스프레드시트 Google 프레젠테이션

더보기

저장용량

15GB 중 8.1GB 사용

저장용량 업그레이드

파일을 여기 끌어다 놓거나  
'새로 만들기' 버튼을 사용하세요.

# Google Colaboratory

The screenshot shows a browser window displaying the Google Drive interface at <https://drive.google.com/drive>. The user is in the 'text-mining-for-practice-yonsei-gsi' folder. A context menu is open over a large circular 'Drop files here' area, listing options like '새 폴더', '파일 업로드' (highlighted with a red box), '폴더 업로드', 'Google 문서', 'Google 스프레드시트', 'Google 프레젠테이션', and '더보기'. To the left, a sidebar lists navigation links such as '내 드라이브', '컴퓨터', '공유 문서함', '최근 문서함', '중요', '휴지통', '백업', and '저장용량'.

내 드라이브 > text-mining-for-practice-yonsei-gsi

▶ (2-1) 마우스 오른쪽을 눌러 메뉴를 엽니다  
▶ (2-2) "파일 업로드"를 클릭합니다  
▶ (2-3) 다운로드 받은 실습파일 중 Jupyter Notebook(\*.ipynb) 파일을 업로드합니다.

새 폴더

파일 업로드

폴더 업로드

Google 문서

Google 스프레드시트

Google 프레젠테이션

더보기

파일을 여기 끌어다 놓거나  
'새로 만들기' 버튼을 사용하세요.

15GB 중 8.1GB 사용  
저장용량 업그레이드

# Google Colaboratory

The screenshot shows a Google Drive interface on the left and a Google Colaboratory session on the right.

**Google Drive (Left):**

- Shows a folder named "text-mining-for-practice-yonsei-gsi".
- A file named "W01-2\_text-mining-for-practice\_python-basic.ipynb" is selected and highlighted with a red border.
- File details: 소유자 (Owner) 나, 마지막으로 수정한 날짜 (Last modified) 오후 5:48 나, 파일 크기 (File size) 16KB.
- Left sidebar icons: 새로 만들기 (New), 내 드라이브 (My Drive), 컴퓨터 (Computer), 공유 문서함 (Shared Drive), 최근 문서함 (Recent), 중요 (Important), 휴지통 (Trash), 백업 (Backup), 저장용량 (Storage), and 저장용량 업그레이드 (Storage Upgrade).
- Bottom status bar: 15GB 중 8.1GB 사용 (8.1GB used out of 15GB).

**Google Colaboratory (Right):**

- The URL in the browser is <https://colab.research.google.com/drive/1E4A2d6MSwHk26dr8sYjerZk8bfuW813s>.
- The Colaboratory interface shows the same Jupyter Notebook file.
- Text content in the notebook:
  - TEXT MINING for PRACTICE**
    - 본 자료는 텍스트 마이닝을 활용한 연구 및 강의를 위한 목적으로 제작되었습니다.
    - 본 자료를 강의 목적으로 활용하고자 하시는 경우 꼭 아래 메일주소로 연락주세요.
    - 본 자료에 대한 허가되지 않은 배포를 금지합니다.
    - 강의, 저작권, 출판, 특히, 공동저자에 관련해서는 문의 바랍니다.
    - Contact : 전병진([fingeredman@gmail.com](mailto:fingeredman@gmail.com))
  - WEEK 01-2. Python 기초문법 알아보기**
    - 텍스트 마이닝을 위한 Python 기초문법에 대해 다룹니다.
  - 1. PRINT 문: 문자 또는 숫자를 화면에 출력합니다.**
- Code cell content:

```
1 # 삽(#) 뒤에 오는 문자열을 주석이라고 하며, 결과에 아무런 영향을 끼치지 않습니다.
2 # print(12345)
3 ''
4 어려울로 주석을 입력할 필요가 있을 때에는,
5 작은따옴표 3개를 앞뒤에 사용합니다.
6 print("hello world!")
7 ''
8 print("hello world!")
```
- Output cell content:

```
hello world!
```
- Text in the sidebar:
  - ▶ (3-1) 업로드한 파일을 실행합니다
  - ▶ (3-2) Google Colaboratory 확장프로그램 설치 안내창이 나오는 경우 동의 및 설치한 후 실행합니다
  - ▶ (3-3) Google Colaboratory 환경에서 Jupyter Notebook 파일을 동일하게 활용 가능합니다

**E.O.D**