

윈도우 내 리눅스(Ubuntu) 실행을 위한 WSL2 환경 구축 및 프로그램 설치

목차 Contents

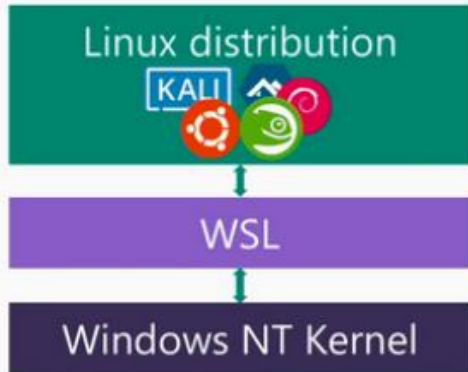
1. WSL2 시스템 활성화 및 우분투 설치
2. GUI 앱 실행을 위한 세부 설정

추가 STEP) KDI 프로젝트를 위한 BRAT 설치 및 실행

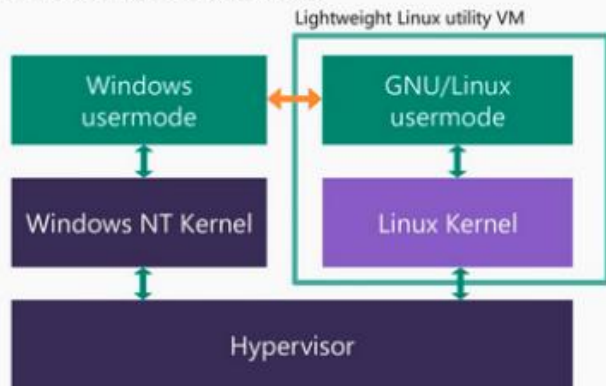
추가 STEP) 시맨틱 서치 프로젝트를 위한 GINA 설치 및 실행

들여가기에 앞서, WSL이란?

WSL architecture



WSL 2 architecture overview



WSL | Window Subsystem for Linux

마이크로소프트가 2015년에 개방정책의 일환으로 리눅스 재단과의 협업으로 윈도우10에 추가한 리눅스를 구동할 수 있게 해주는 서브시스템
개발자들이 맥 또는 리눅스 OS를 직접 구동하지 않고도
동일하게 윈도우 내에서 리눅스 개발환경을 구축할 수 있도록 해줌

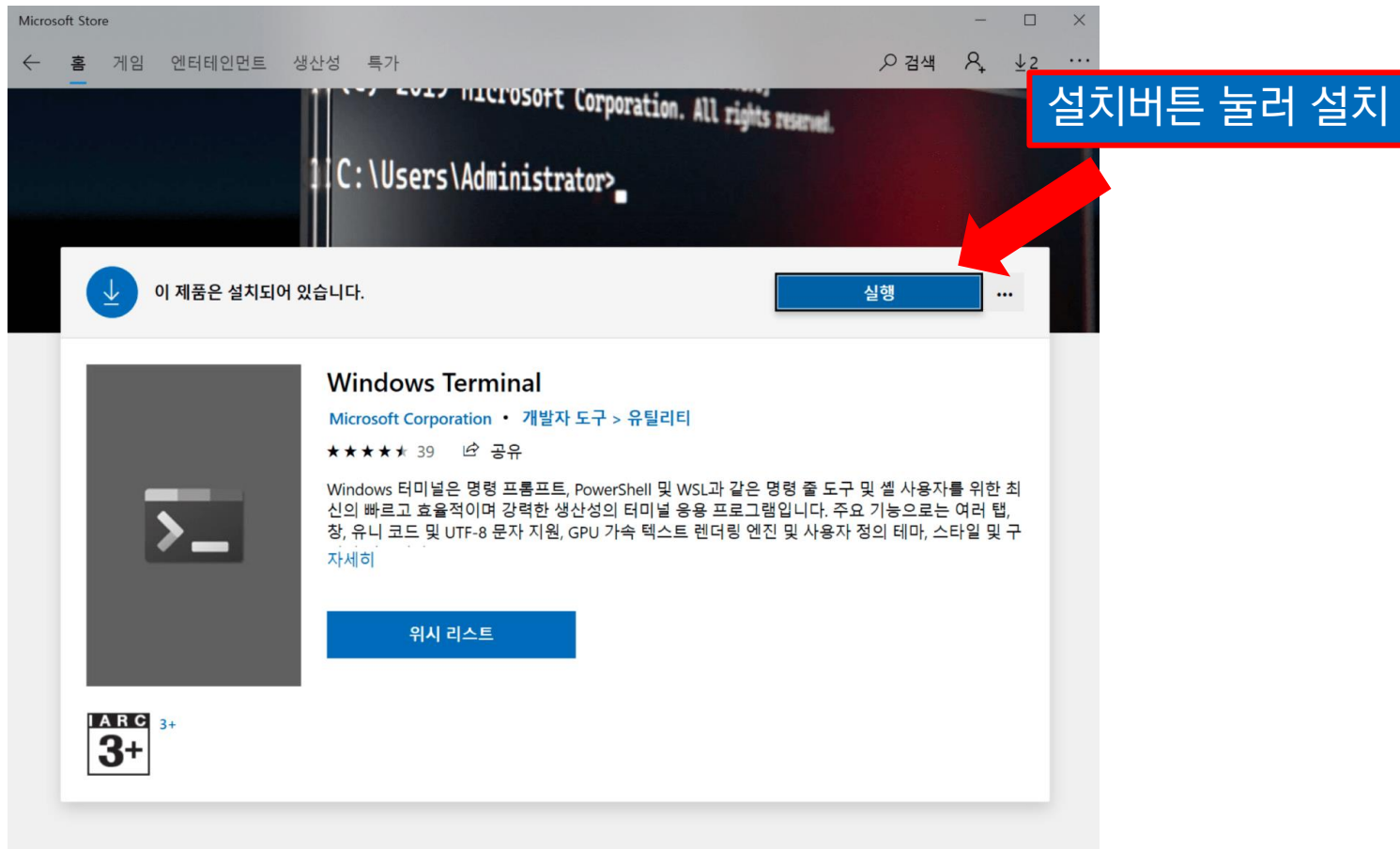
윈도우10 2004버전부터 WSL2로 업데이트하여
GUI 실행 및 GPU 가속 지원을 시작했으며,
GPU/CPU 제조사들도 관련 시스템 지원을 위한 드라이버를 배포 시작

리눅스 OS 단독구동보다는 성능이 떨어지거나, 외부 입출력단자(USB)를 미지원하는 등 한계가 있지만, 윈도우 프로그램 실행하면서 리눅스 프로그램 구동이 가능하며, 리눅스와 윈도우 간 파일 이동이 자유로운 것이 장점(?)

1. 윈도우 스토어를 이용한 윈도우 터미널 설치 (Cmd, PowerShell, Ubuntu 코딩용)

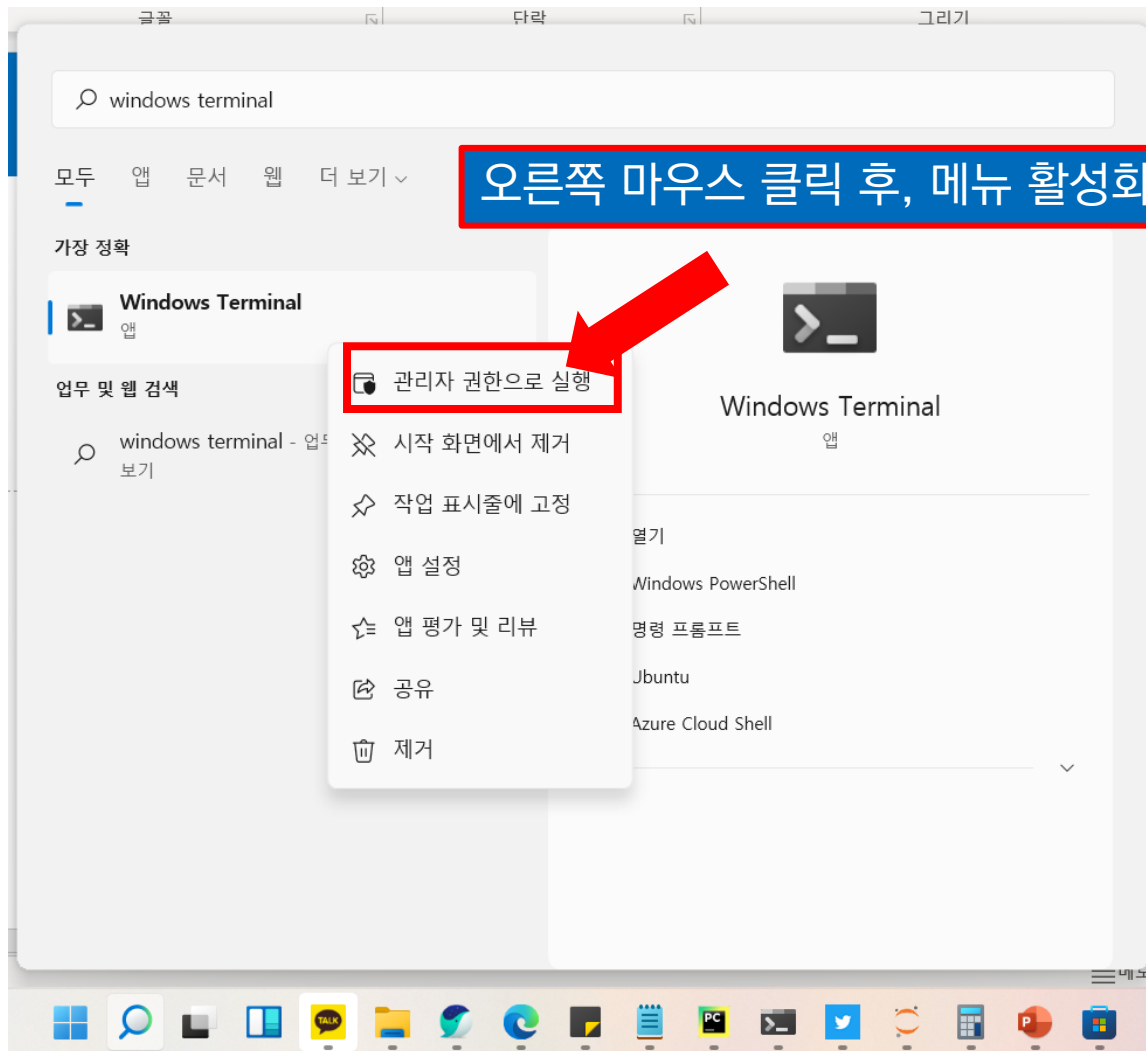
스토어 링크로 진입하여 설치 진행합니다(링크 안될 시, 윈도우 스토어에서 'windows terminal' 검색)

<https://www.microsoft.com/ko-kr/p/windows-terminal/9n0dx20hk701?activetab=pivot:overviewtab>



2. 윈도우 터미널 관리자 권한으로 실행

윈도우 검색창에서 windows terminal 검색 후, 관리자 권한으로 실행합니다



3. 터미널 실행하여 WSL2 활성화를 위한 코드 실행

터미널에서 아래 명령어 2개를 복사하여 실행합니다. 다음 명령어를 실행하면, WSL2를 사용하기 위한 환경이 구축됩니다

Step1) 첫번째 명령어 (Linux 하위시스템 사용)

```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart
```

Step2) 두번째 명령어 (VirtualMachine 활성화)

```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart
```

```
관리자: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

새로운 기능 및 개선 사항에 대한 최신 PowerShell을 설치하세요! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\YOGA> dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart

배포 이미지 서비스 및 관리 도구
버전: 10.0.22000.1

이미지 버전: 10.0.22000.51

기능을 사용하도록 설정하는 중
[=====100.0%=====]
작업을 완료했습니다.
PS C:\Users\YOGA> dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart

배포 이미지 서비스 및 관리 도구
버전: 10.0.22000.1

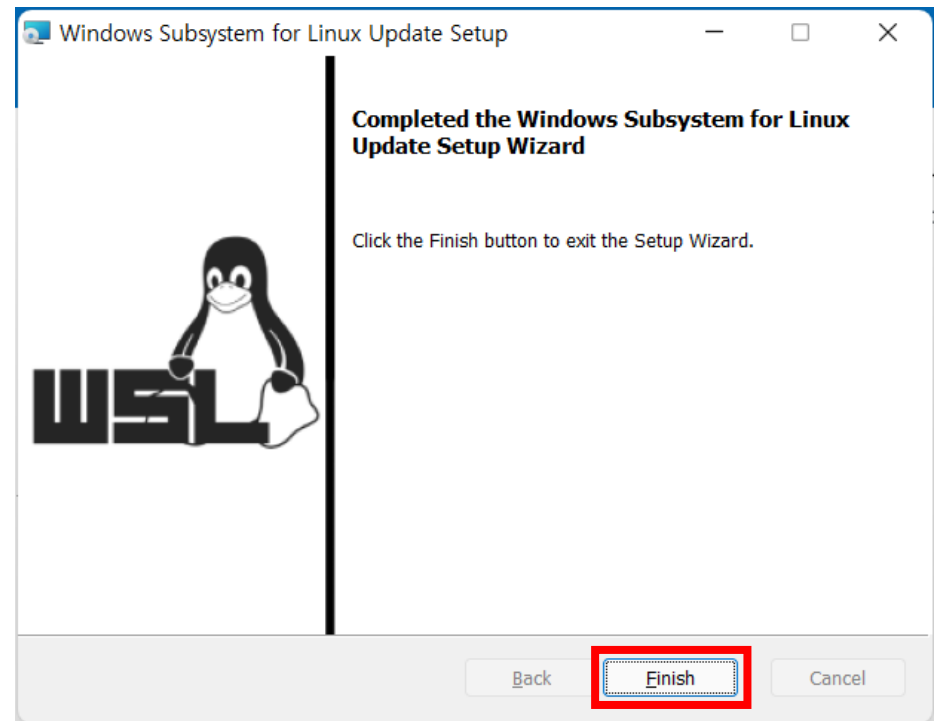
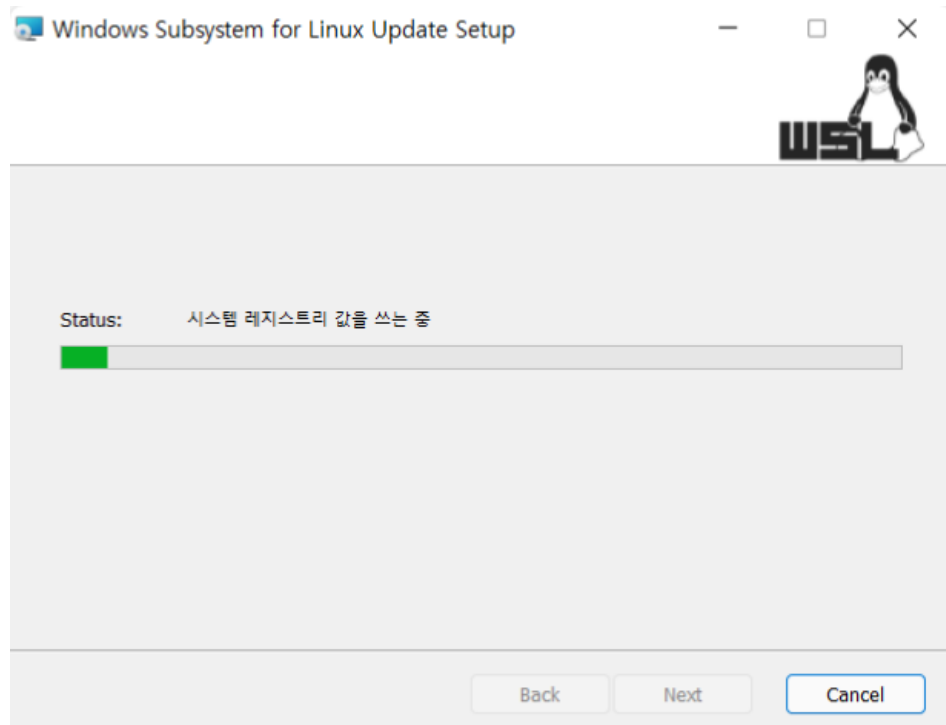
이미지 버전: 10.0.22000.51

기능을 사용하도록 설정하는 중
[=====100.0%=====]
작업을 완료했습니다.
PS C:\Users\YOGA>
```

4. 마이크로소프트에서 제공하는 WSL2 업데이트 설치

아래 링크로 들어가 WSL2 업데이트 파일을 다운받아 설치를 진행해줍니다. 이렇게 하면, 설치에 필요한 추가적인 업데이트가 진행됩니다

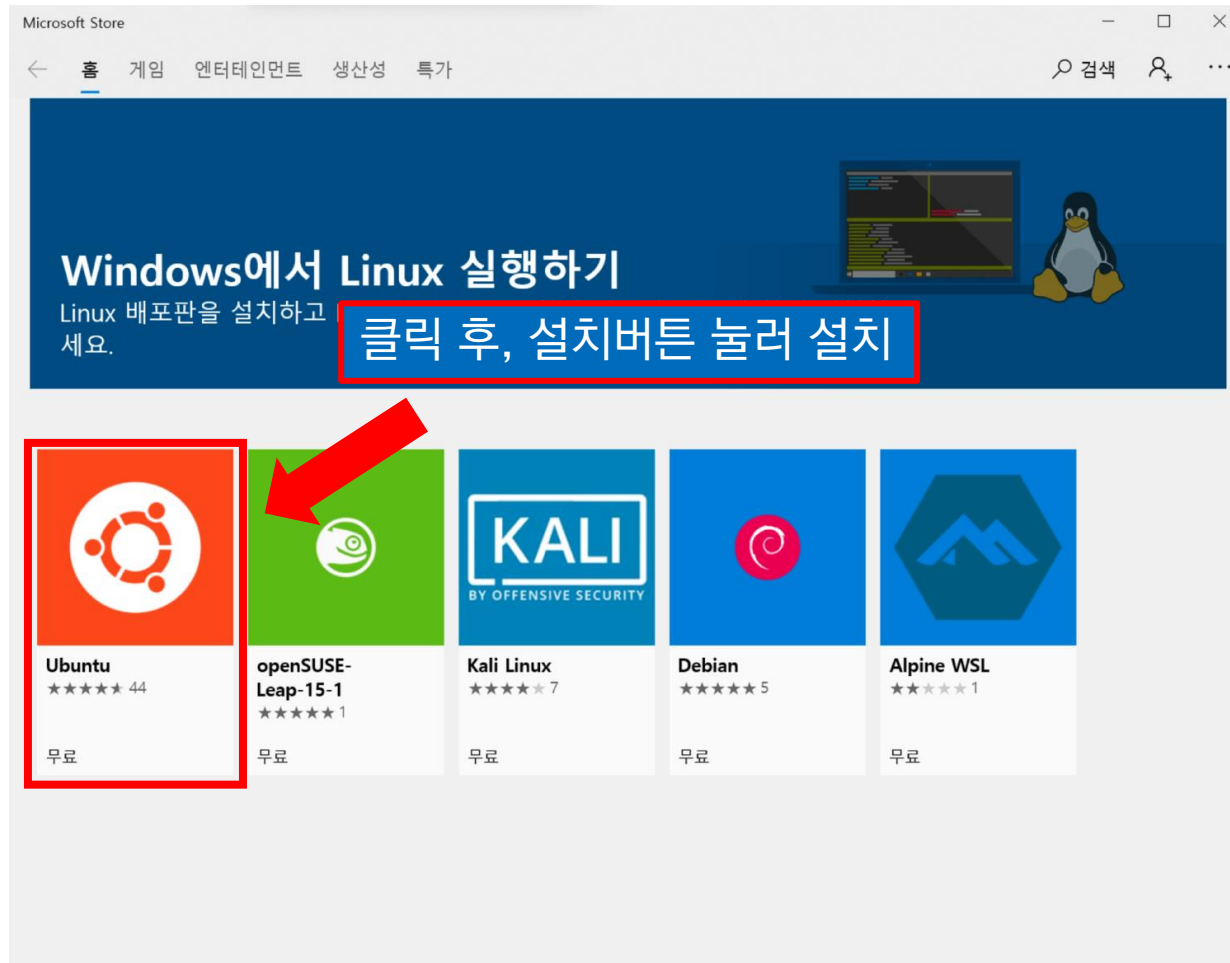
https://wslstorestorage.blob.core.windows.net/wslblob/wsl_update_x64.msi



앞의 과정 완료 시, **재부팅** 후 다음 과정을 진행합니다

5. Ubuntu 설치하기

아래 링크로 진입하여 우분투 프로그램 클릭하여 설치합니다 (링크 비활성화시, 윈도우 스토어에서 'ubuntu' 검색하여 설치)
<https://aka.ms/wslstore>



6. 설치 확인 후, WSL2 버전 활성화하기(기본은 WSL1)

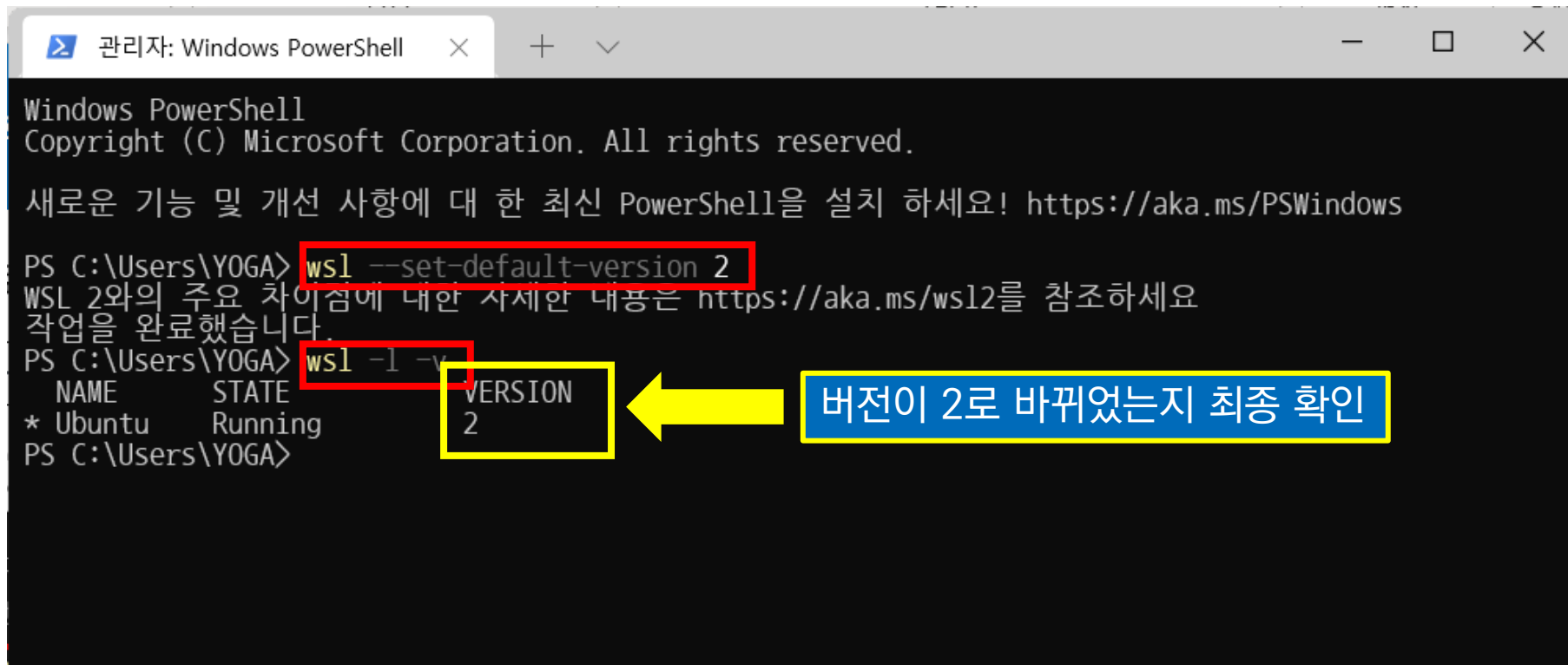
관리자 권한으로 터미널 다시 실행하여, 아래 명령어 복사하여 입력 후 실행하면 WSL 버전2가 활성화 됩니다

Step1)활성화 명령어

```
wsl --set-default-version 2
```

Step2)확인 명령어

```
wsl -l -v
```



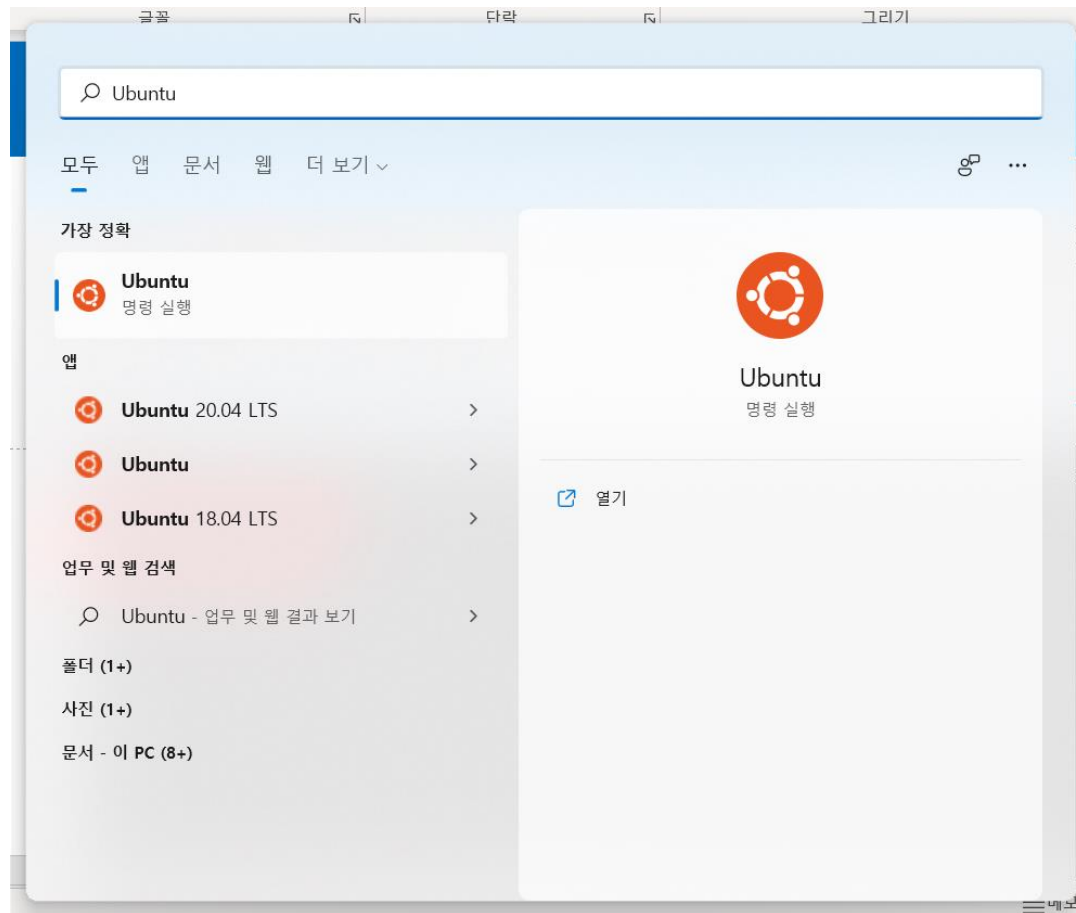
```
관리자: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

새로운 기능 및 개선 사항에 대 한 최신 PowerShell을 설치 하세요! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\YOGA> wsl --set-default-version 2
WSL 2와의 주요 차이점에 대한 자세한 내용은 https://aka.ms/wsl2를 참조하세요
작업을 완료했습니다.
PS C:\Users\YOGA> wsl -l -v
  NAME      STATE            VERSION
* Ubuntu    Running          2
PS C:\Users\YOGA>
```

7. 우분투 실행하여 ID/PW 설정하기

활성화가 되었다면, 윈도우 검색창에서 'ubuntu' 검색 후, 클릭하여 우분투를 실행시켜줍니다.



8. 우분투 실행하여 ID/PW 설정하기

실행하면 계정을 생성하라는 문구가 뜹니다. 다음과 같은 문구를 만나면,
ID와 PW를 입력후 설정해줍니다. 이 패스워드는 계속 쓰일 예정이니 기억하고 계시기 바랍니다.

Enter new UNIX username : 원하는 ID 입력
New password: 원하는 PW 입력
Retype password: PW 재입력

```
userid@DESKTOP-U2UN09M: ~  
Installing, this may take a few minutes...  
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.  
For more information visit: https://aka.ms/wslusers  
Enter new UNIX username: userid Id 입력하여 설정  
New password:  
Retype new password: 비번 입력하여 설정  
passwd: password updated successfully  
Installation successful!  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
Welcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.4.72-microsoft-standard-WSL2 x86_64)  
  
* Documentation: https://help.ubuntu.com  
* Management: https://landscape.canonical.com  
* Support: https://ubuntu.com/advantage  
  
System information as of Wed Jul 7 20:13:28 KST 2021  
System load: 0.0 Processes: 8
```

STEP2

GUI(앱UI) 실행을 위한 설정하기

BRAT, JINA 모두 브라우저에서 구동되기 때문에 리눅스 버전 firefox 브라우저 설치 후 실행이 필요합니다

*주피터 노트북 설치 원할 시, 인터넷에 게시물 많으니 검색하여 진행하시기 바랍니다

들어가기에 앞서, GUI란?

```
Windows PowerShell
user@DESKTOP-U2UN09M: ~
user@DESKTOP-U2UN09M: ~$ pip install jina==2.0.2
ERROR: Invalid requirement: 'jina==2.0.2'
Hint: == is not a valid operator. Did you mean == ?
user@DESKTOP-U2UN09M: ~$ pip install jina==2.0.2
Collecting jina==2.0.2
  Downloading jina-2.0.2.tar.gz (275 kB)
    Requirement already satisfied: grpcio>=1.33.1 in /home/user/.local/lib/python3.8/site-packages (from jina==2.0.2) (1.33.1)
    Requirement already satisfied: numpy in /home/user/.local/lib/python3.8/site-packages (from jina==2.0.2) (1.21.0)
    Requirement already satisfied: protobuf>=3.13.0 in /home/user/.local/lib/python3.8/site-packages (from jina==2.0.2) (3.17.3)
    Requirement already satisfied: pyyaml>=5.3.1 in /usr/lib/python3/dist-packages (from jina==2.0.2) (5.3.1)
    Requirement already satisfied: pyzmq>=17.1.0 in /home/user/.local/lib/python3.8/site-packages (from jina==2.0.2) (22.1.0)
    Requirement already satisfied: tornado>=5.1.0 in /home/user/.local/lib/python3.8/site-packages (from jina==2.0.2) (6.1.0)
    Requirement already satisfied: six>=1.5.2 in /usr/lib/python3/dist-packages (from grpcio>=1.33.1->jina==2.0.2) (1.14.0)
    Building wheels for collected packages: jina
      Building wheel for jina (setup.py) ... done
    Created wheel for jina: filename=jina-2.0.2-py3-none-any.whl size=344591 sha256=07f0692bb758c4332ca664bb070f9d8adfa59ff1dad732014f68a24142625
    Stored in directory: /home/user/.cache/pip/wheels/a0/36/2c/c8d38d48a85d4b367bd043635da5748996c7306cbc36432b3d
    Successfully built jina
    Installing collected packages: jina
      Attempting uninstall: jina
        Found existing installation: jina 2.0.3
        Uninstalling jina-2.0.3:
          Successfully uninstalled jina-2.0.3
    Successfully installed jina-2.0.2
user@DESKTOP-U2UN09M: ~$
```

CLI | Command Line Interface

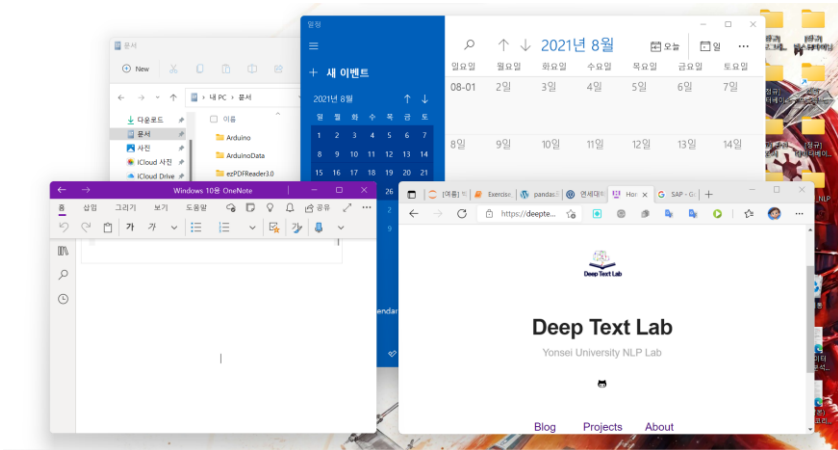
명령어, 코딩을 통한 시스템 제어 및 프로그램 실행

VS

GUI | Graphical User Interface

사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 입출력 등의 기능을 알기 쉬운 아이콘 따위의 그래픽으로 나타낸 것, 이를 통한 시스템 제어 및 프로그램 실행

WSL2에서 사용하려면 추가 설정 필요



1. VcXsrv 프로그램 다운로드 하기

Windows X Server 설치를 위해 아래 링크로 들어가 프로그램 설치파일을 다운로드 해줍니다(링크 비활성화시 vcxsrv 검색)
<https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/>

The screenshot shows the SourceForge project page for VcXsrv Windows X Server. The page layout includes a header with the SourceForge logo and navigation links, a main content area with the project title and a 'Download' button, and a right sidebar with 'Recommended Projects'. A red box highlights the 'Download' button, and a red arrow points to it from the text '클릭 후 다운로드' (Click then download) which is also highlighted. Below the 'Download' button, there are tabs for 'Summary', 'Files', 'Reviews', 'Support', 'Wiki', 'Tickets', 'Discussion', and 'Code'. The 'Summary' tab is selected, showing a description of the project and its features.

Download Get Updates Share This

Windows

Summary Files Reviews Support Wiki Tickets Discussion Code

Windows X-server based on the xorg git sources (like xming or cygwin's xwin), but compiled with Visual C++ 2012 Express Edition. Source code can also be compiled with VS2008, VS2008 Express Edition and VS2010 Express Edition, although current project and makefile are not fully compatible anymore.

Versions starting from 1.14.3.0 are not compatible with Windows XP anymore.

Features

- xserver

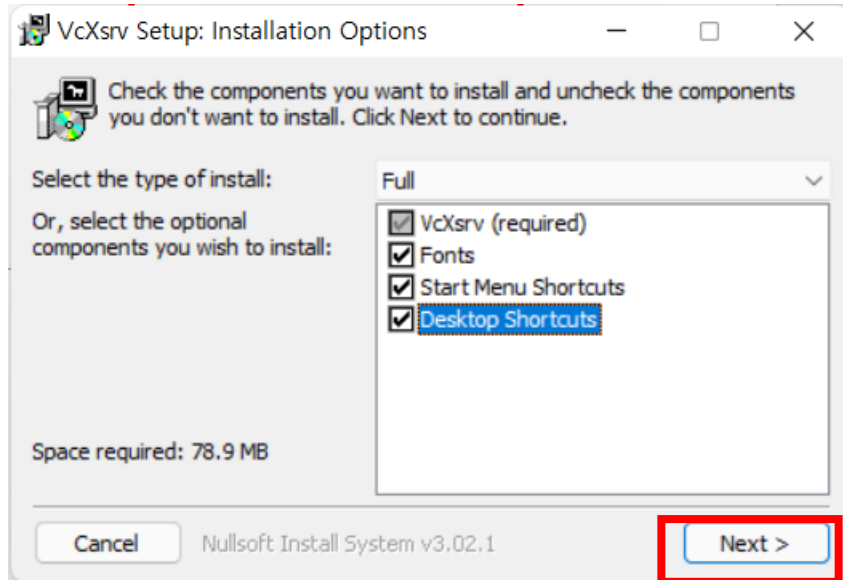
Recommended Projects

- FreeXer - free X-server
FreeXer is a free X Server suite. It transforms your Microsoft...
- Xming X Server for Windows
X Window System Server for Windows
- XWinLogon Win32 X Server
XWinLogon is an X-Server package for Windows...
- Hvper

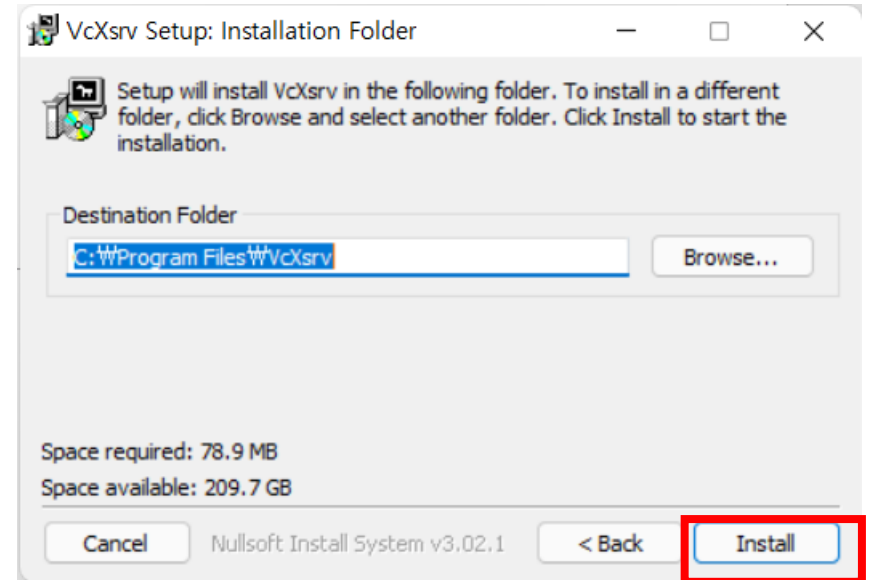
Get latest updates about Open Source Projects, Conferences and News.

2. VcXsrv 설치 진행하기

설치 파일을 클릭하여 프로그램을 설치해줍니다



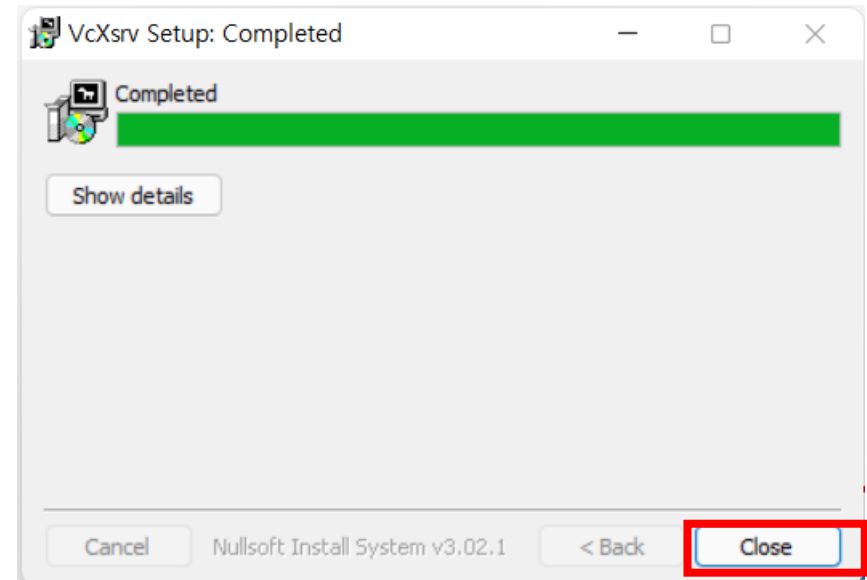
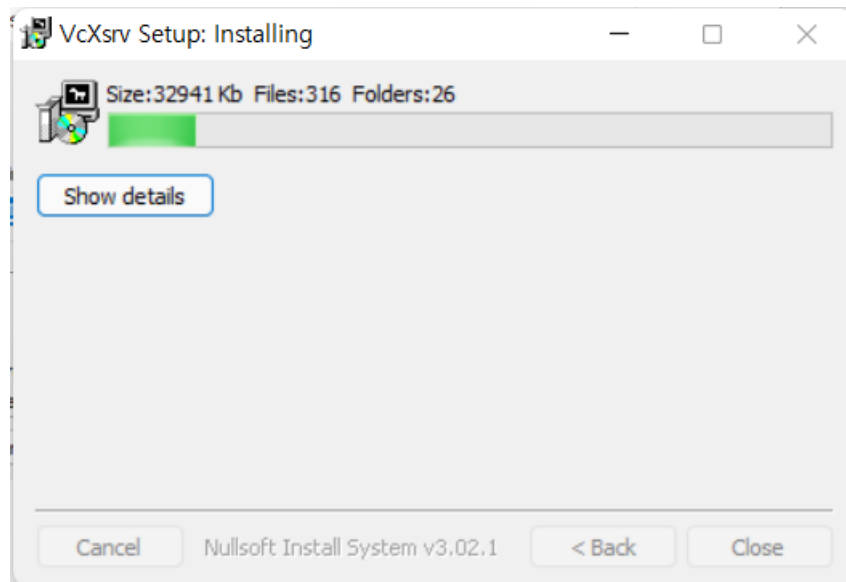
클릭



클릭

2. VcXsrv 설치 진행하기

이어서 설치를 진행하여 마무리합니다



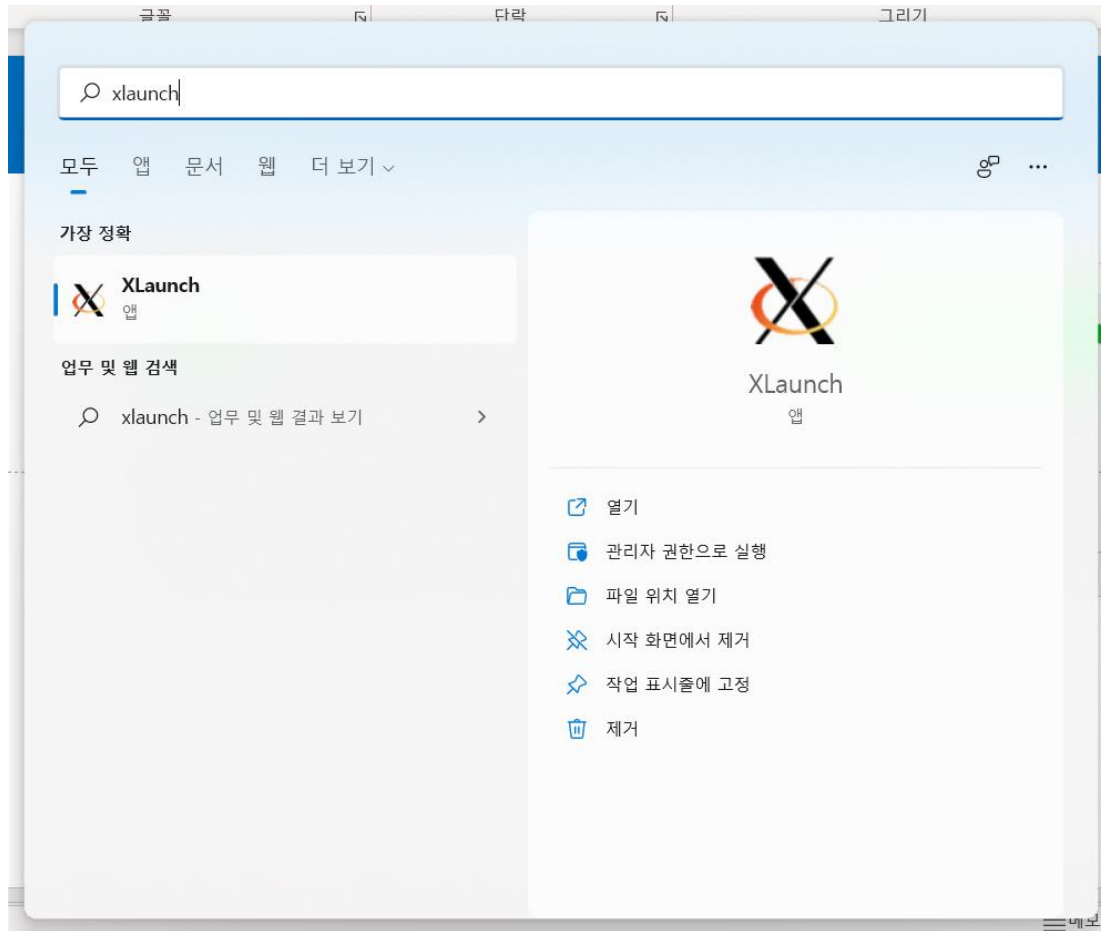
클릭

매번 진행 시 필요

다음 페이지부터 나오는 '매번 진행 시 필요' 표시가 있는 페이지의 경우, 매번 BRAT, JINA와 같은 GUI가 필요한 프로그램 실행 시 필요할 수 있으니 기억해 두시거나 PPT를 참조하여 다시 진행해야함을 염두해두시기 바랍니다

3. VcXsrv 실행하여 설정하기 **매번 진행 시 필요**

윈도우 검색에서 'xlaunch'를 검색하여 실행합니다.

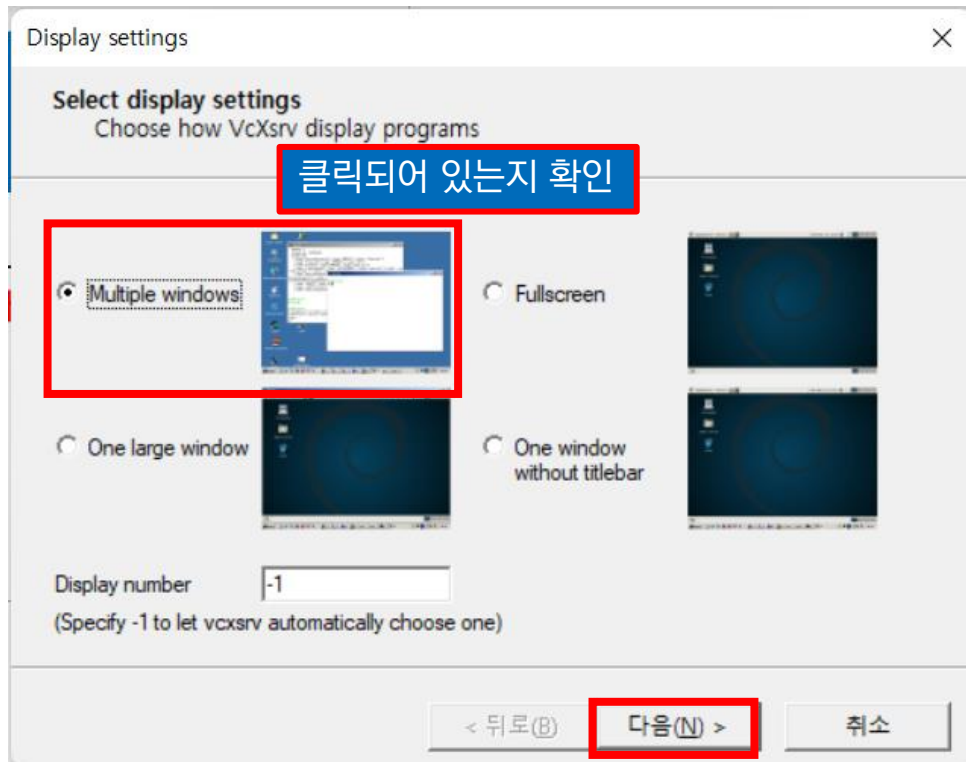


3. VcXsrv 실행하여 설정하기 **매번 진행 시 필요**

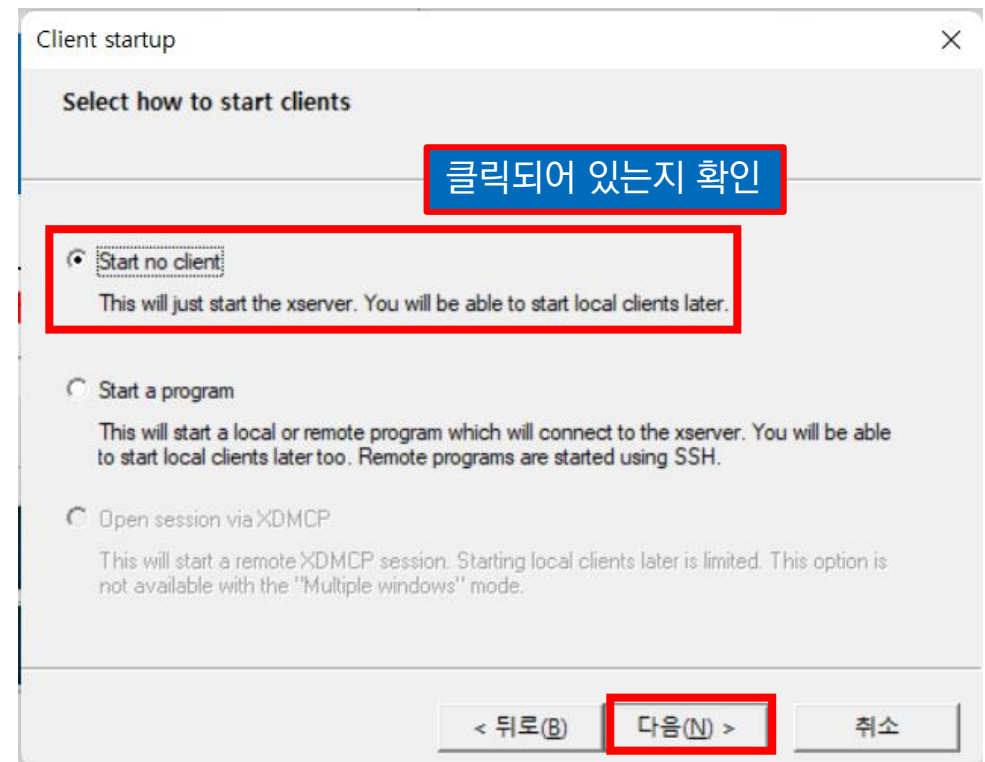
설치 파일 실행 후, 아래와 같이 설정해줍니다.

GUI 실행을 위해선 컴퓨터 켤 때마다 실행해서 설정해줘야 하니 간단하게나마 기억해두시는게 좋습니다
매번 프로그램 실행을 위해 프로그램 이름 'Xlaunch'도 기억해두시는게 좋습니다

Step1



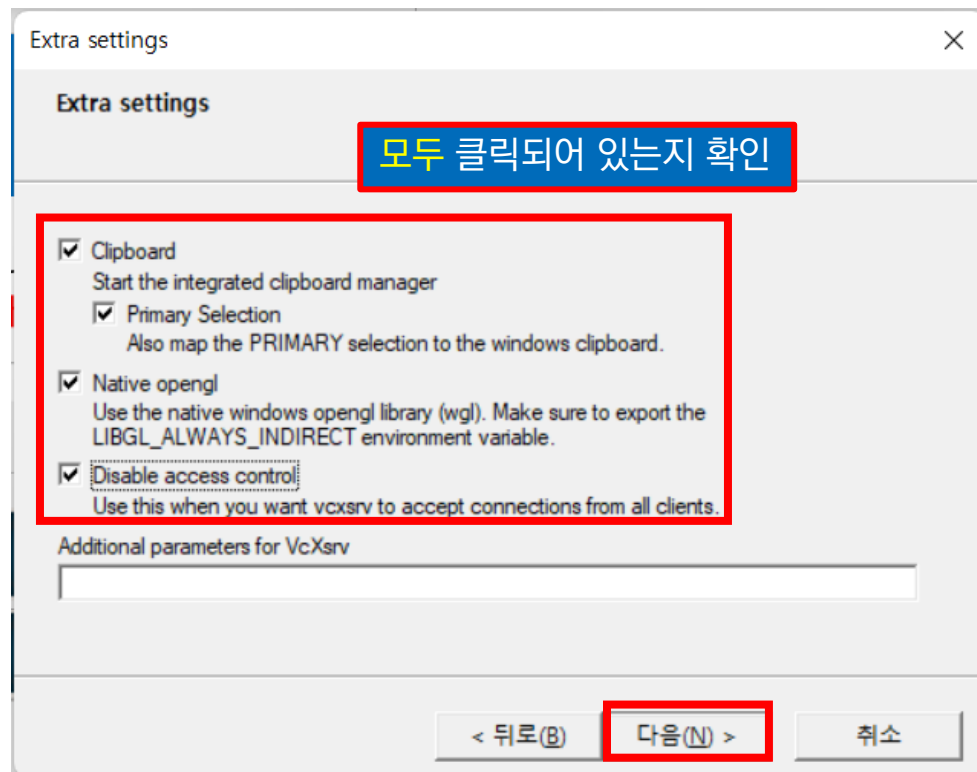
Step2



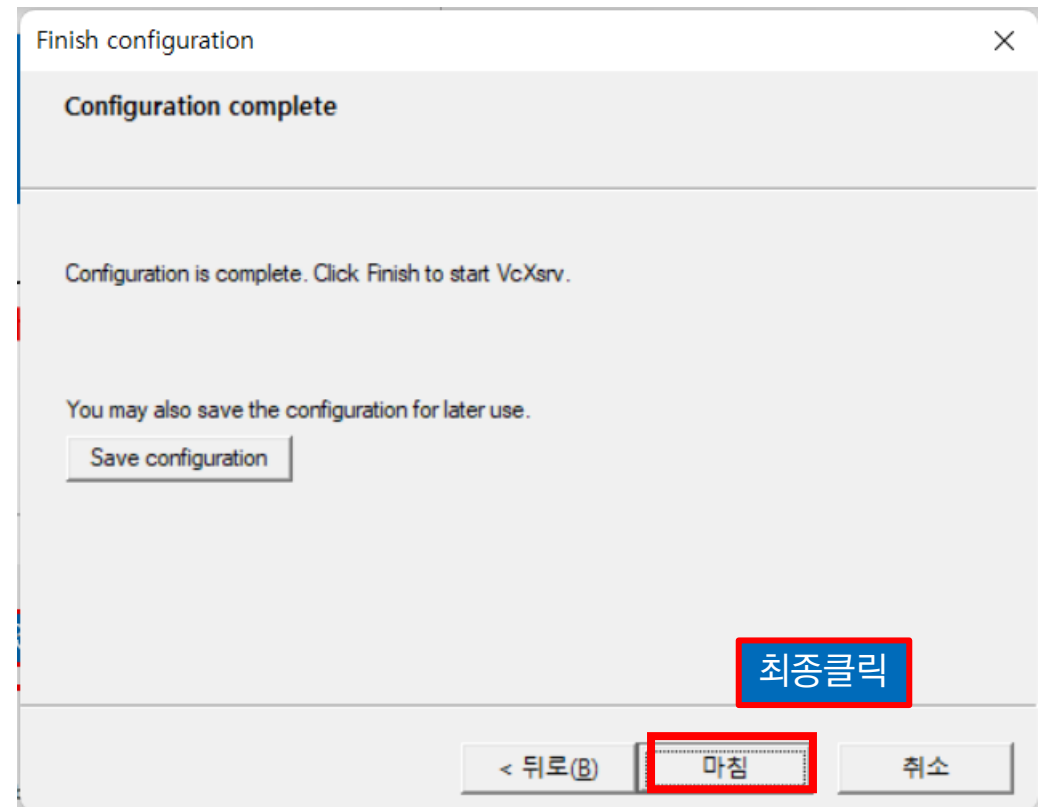
3. VcXsrv 실행하여 설정하기 매번 진행 시 필요

실행 후, 아래와 같이 설정해줍니다.

Step3



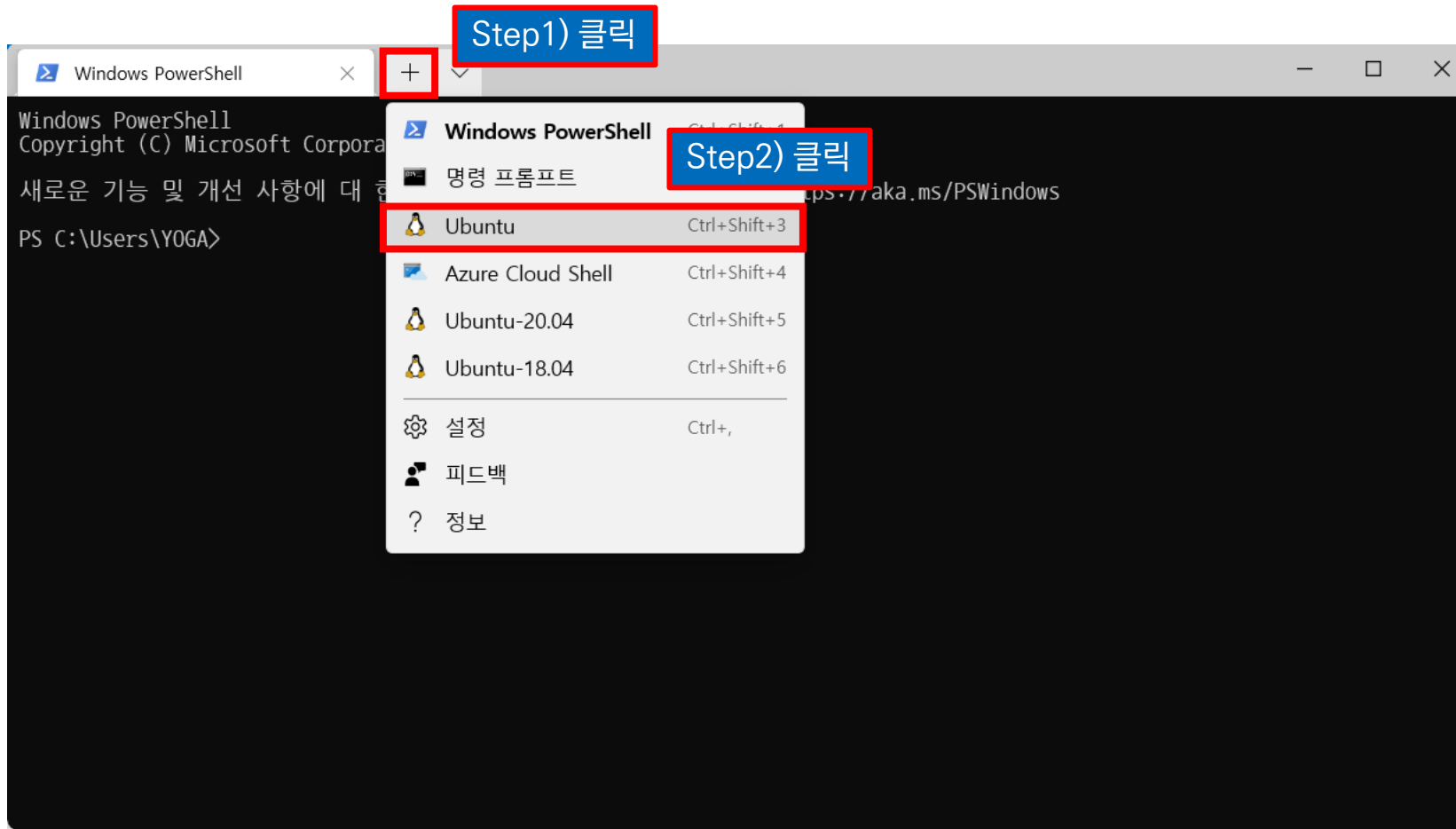
Step4



4. 윈도우 터미널에서 출력 디스플레이 설정해주기

매번 진행 시 필요

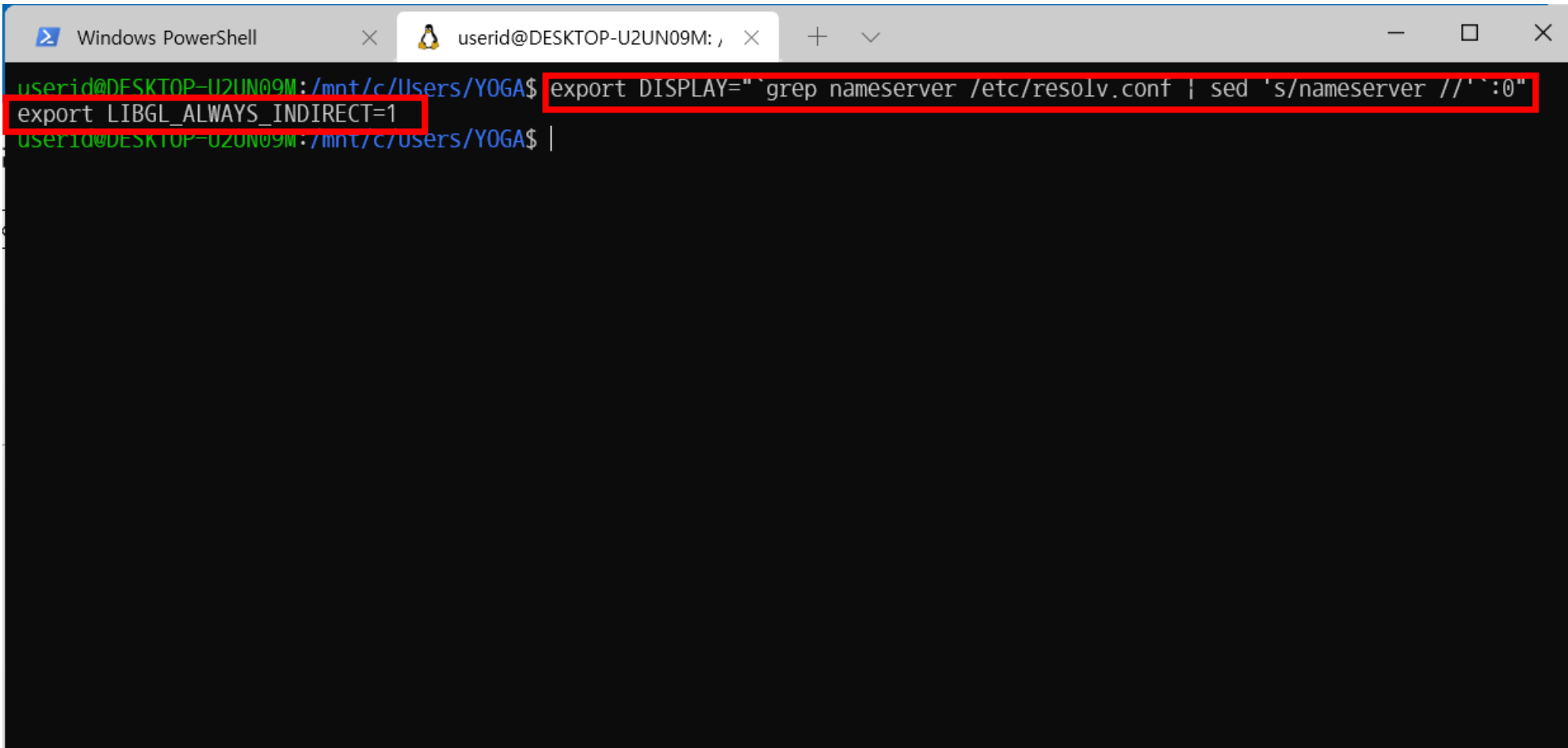
실행 후, 윈도우 터미널에서 우분투 탭(셸)을 생성합니다.(만약 우분투 탭이 없을 경우, 터미널 재실행 또는 컴퓨터 재부팅)
아래와 같이 명령어를 실행 후 입력해줍니다



4. 윈도우 터미널에서 출력 디스플레이 설정해주기 **매번 진행 시 필요**

아래와 같이 명령어를 복사하여 입력 후 실행해 줍니다. (이렇게 설정하면 xlaunch를 통해 앱GUI를 출력하도록 설정이 완료됩니다)
이 코드 정도는 추후에 실행을 위해 메모 해두세요

```
export DISPLAY="$(grep nameserver /etc/resolv.conf | sed 's/nameserver //'':0" export LIBGL_ALWAYS_INDIRECT=1
```



The screenshot shows a Windows PowerShell terminal window with a tab titled 'userid@DESKTOP-U2UN09M:'. The terminal displays the following commands and prompts:

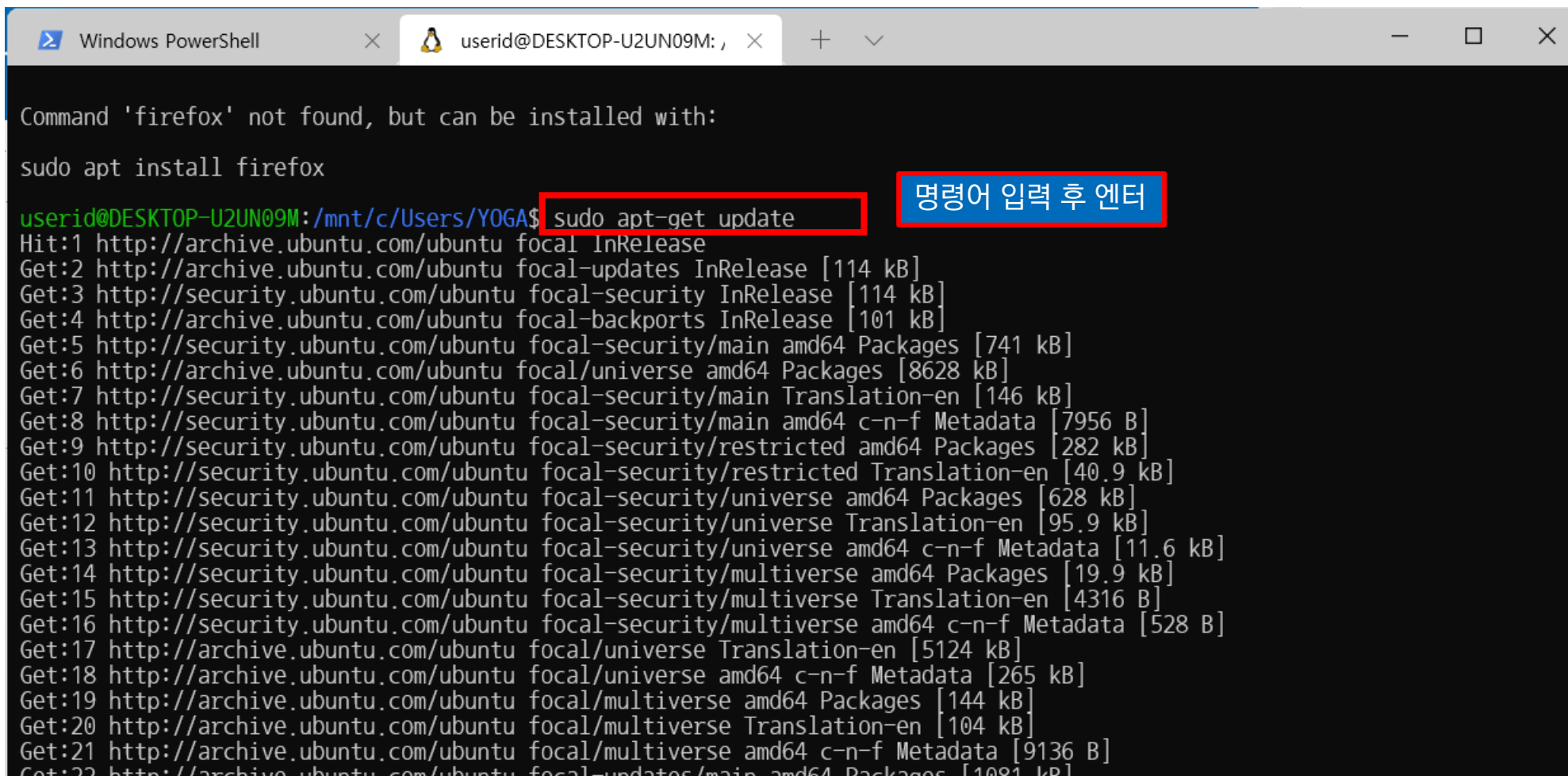
```
userid@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ export DISPLAY="$(grep nameserver /etc/resolv.conf | sed 's/nameserver //'':0"
export LIBGL_ALWAYS_INDIRECT=1
userid@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ |
```

The command `export DISPLAY="$(grep nameserver /etc/resolv.conf | sed 's/nameserver //'':0"` is highlighted with a red box, and the subsequent command `export LIBGL_ALWAYS_INDIRECT=1` is also highlighted with a red box.

5. 테스트를 위한 파이어폭스 브라우저 설치하기

파이어폭스 설치 전, 만일을 대비하여 다음과 같이 리눅스를 업데이트 해줍니다

```
sudo apt-get update
```



```
Windows PowerShell
userid@DESKTOP-U2UN09M: ~
Command 'firefox' not found, but can be installed with:
sudo apt install firefox

userid@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ sudo apt-get update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [741 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [8628 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [146 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [7956 B]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [282 kB]
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [40.9 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [628 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [95.9 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [11.6 kB]
Get:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 Packages [19.9 kB]
Get:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse Translation-en [4316 B]
Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [528 B]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe Translation-en [5124 kB]
Get:18 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 c-n-f Metadata [265 kB]
Get:19 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [144 kB]
Get:20 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse Translation-en [104 kB]
Get:21 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 c-n-f Metadata [9136 B]
Get:22 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [1081 kB]
```


5. 테스트를 위한 파이어폭스 브라우저 설치하기

아래와 같이 명령어를 복사하여 입력 하여 파이어폭스를 설치해줍니다.

다른 리눅스 프로그램 설치시에도 동일하니 메모해두거나 기억해두시면 좋습니다

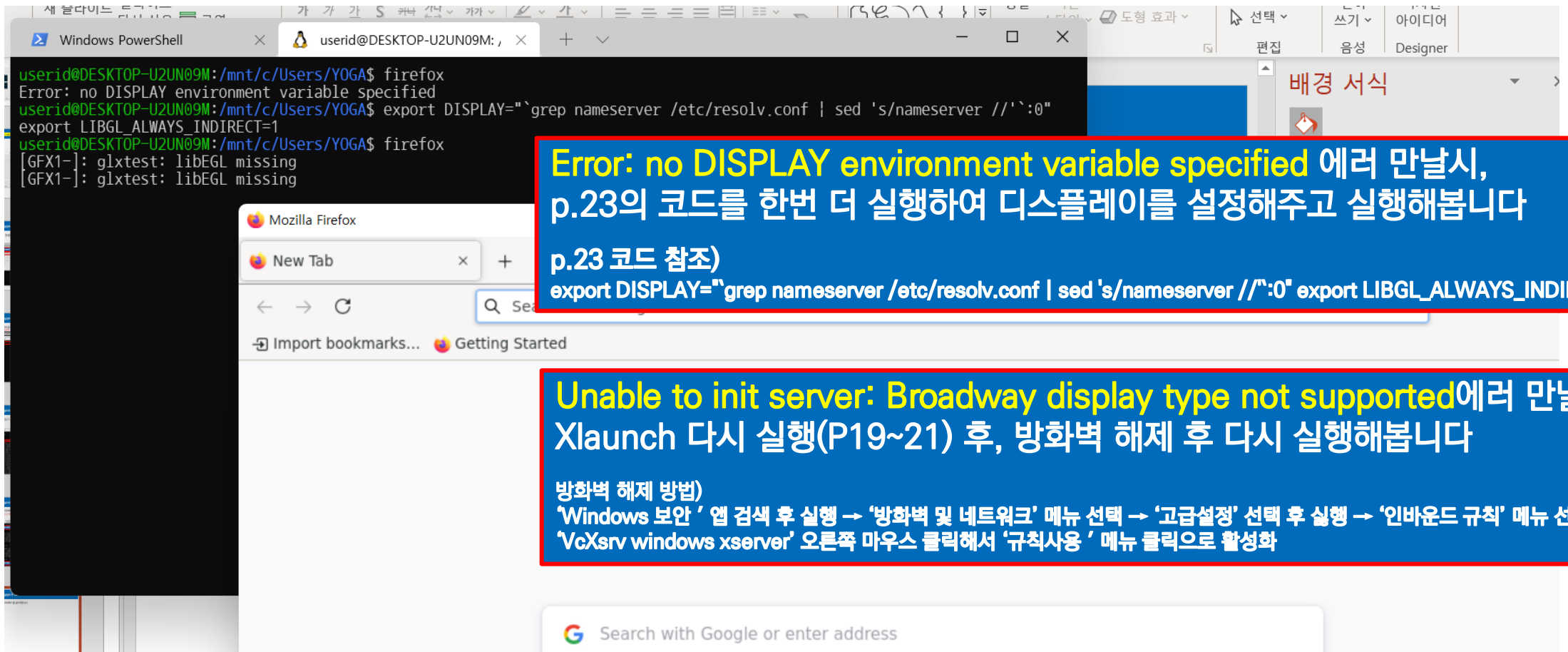
```
sudo apt install firefox
```

```
Windows PowerShell
userid@DESKTOP-U2UN09M: ~
userid@DESKTOP-U2UN09M: /mnt/c/Users/YOGA$ sudo apt install firefox
[sudo] password for userid:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  adwaita-icon-theme at-spi2-core fontconfig gtk-update-icon-cache hicolor-icon-theme humanity-icon-theme
  libatk-bridge2.0-0 libatk1.0-0 libatk1.0-data libatspi2.0-0 libavahi-client3 libavahi-common-data libavahi-common3
  libcairo-gobject2 libcairo2 libcolorim2 libcups2 libdatatr1 libdbus-glib-1-2 libdbusmenu-glib4 libdbusmenu-gtk3-4
  libepoxy0 libgdk-pixbuf2.0-0 libgdk-pixbuf2.0-bin libgdk-pixbuf2.0-common libgraphite2-3 libgtk-3-0 libgtk-3-bin
  libgtk-3-common libharfbuzz0b libjpeg8 libjpeg-turbo8 liblcms2-2 libpango-1.0-0 libpangocairo-1.0-0
  libpangoft2-1.0-0 libpixmap-1-0 librest-0.7-0 librsvg2-2 librsvg2-common libsoup-gnome2.4-1 libthai-data libthai0
  libtiff5 libwayland-cursor0 libwayland-egl1 libwebp6 libxcb-render0 libxcb-shm0 libxcursor1 libxkbcommon0
  ubuntu-mono xul-ext-ubufox
Suggested packages:
  fonts-lyx colord cups-common gvfs liblcms2-utils librsvg2-bin
The following NEW packages will be installed:
  adwaita-icon-theme at-spi2-core firefox fontconfig gtk-update-icon-cache hicolor-icon-theme humanity-icon-theme
  libatk-bridge2.0-0 libatk1.0-0 libatk1.0-data libatspi2.0-0 libavahi-client3 libavahi-common-data libavahi-common3
  libcairo-gobject2 libcairo2 libcolorim2 libcups2 libdatatr1 libdbus-glib-1-2 libdbusmenu-glib4 libdbusmenu-gtk3-4
  libepoxy0 libgdk-pixbuf2.0-0 libgdk-pixbuf2.0-bin libgdk-pixbuf2.0-common libgraphite2-3 libgtk-3-0 libgtk-3-bin
  libgtk-3-common libharfbuzz0b libjpeg8 libjpeg-turbo8 liblcms2-2 libpango-1.0-0 libpangocairo-1.0-0
  libpangoft2-1.0-0 libpixmap-1-0 librest-0.7-0 librsvg2-2 librsvg2-common libsoup-gnome2.4-1 libthai-data libthai0
  libtiff5 libwayland-cursor0 libwayland-egl1 libwebp6 libxcb-render0 libxcb-shm0 libxcursor1 libxkbcommon0
  ubuntu-mono xul-ext-ubufox
0 upgraded, 55 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 70.6 MB of archives.
After this operation, 293 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

6. 테스트를 위한 파이어폭스 브라우저 실행하기

아래와 같이 명령어를 복사하여 입력 후, 파이어폭스를 실행해봅니다. 정상적으로 작동하면 설정이 완료된 것입니다.
이것은 윈도우에서가 아닌 우분투에서 실행한 브라우저이니, 실행이 필요한 경우가 많으니 기억해두시기 바랍니다

firefox



최종적으로 우분투 관련 설정이 완료되었습니다.
GUI가 있는 프로그램 실행이 필요할 때만 앞의 **‘매번 진행시 필요’** 과정만
추가로 진행해주시면 됩니다. 추가적인 환경설정이 궁금할 경우
구글 검색에서 ‘wls2’ 키워드와 함께 검색하여 알아보는 것을 추천합니다

추가 STEP) KDI 프로젝트를 위한 BRAT 설치 및 실행

1. BRAT 파일 다운로드 하기

Brat 깃허브 파일을 다운로드하기 위해 BRAT 깃허브에 들어가 다운로드 링크를 가져옵니다.
(Git Clone을 이용한 설치 방법이며, 일반적으로 Zip 파일 다운로드해 압축 풀어서 경로에 파일만 넣어줘도 상관없습니다)
<https://github.com/nlplab/brat>

The screenshot shows the GitHub repository page for `nlplab/brat`. The repository is titled "brat rapid annotation tool (brat) - for all your textual annotation needs". The page shows the repository's structure, including folders like `client`, `configurations`, `example-data`, `external`, `res`, `server`, and `static`. The `Code` button is highlighted with a red box and labeled "Step1) 클릭". The `Clone` dropdown menu is open, showing the `HTTPS` option and the repository URL `https://github.com/nlplab/brat.git`. The `Copy to clipboard` icon is highlighted with a red box and labeled "Step2) 복사버튼 클릭".

Step1) 클릭

Step2) 복사버튼 클릭

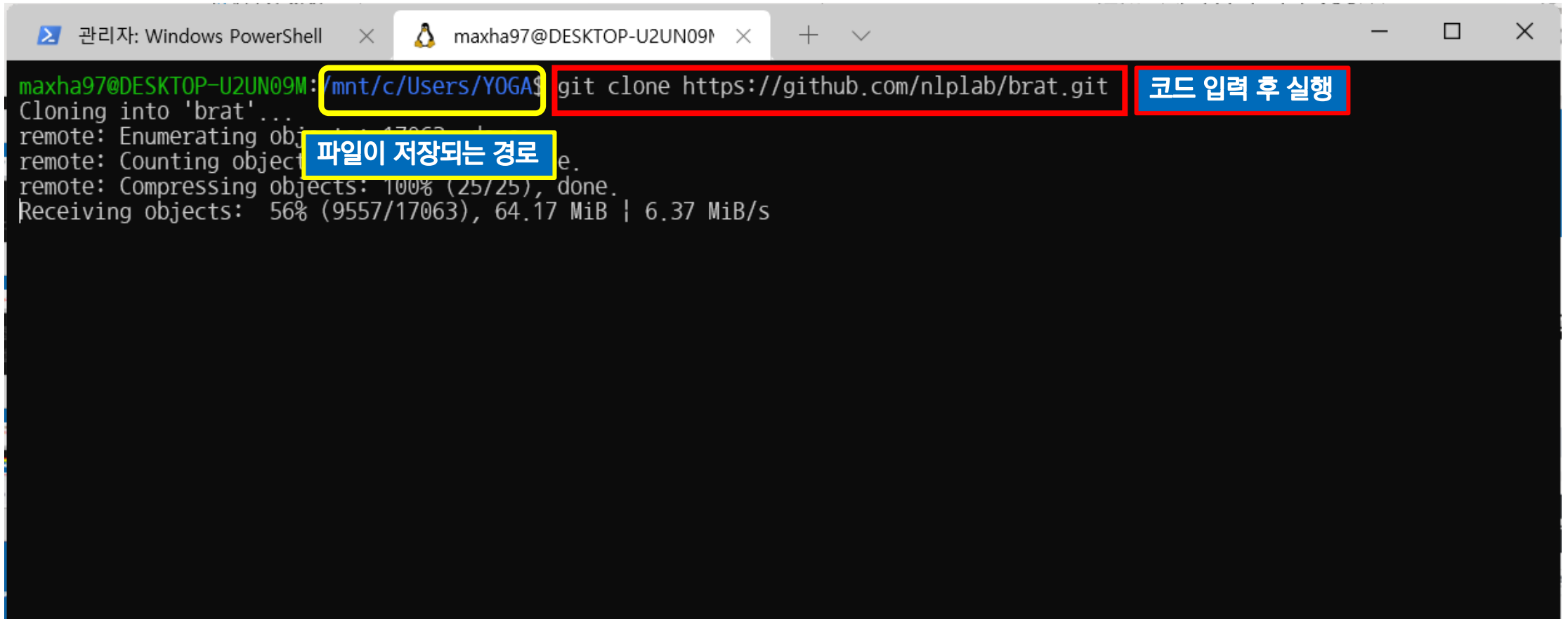
1. BRAT 파일 다운로드 하기

Git clone 기능을 활용하여 BRAT 파일을 다운로드 해줍니다

다운로드 후 파일은 실행경로에 저장되어 있으니 확인해보실 수 있습니다

git clone [깃허브에서 복사한 링크]

ex) git clone https://github.com/nlplab/brat.git



```
maxha97@DESKTOP-U2UN09M: /mnt/c/Users/YOGAS$ git clone https://github.com/nlplab/brat.git
Cloning into 'brat'...
remote: Enumerating objects 147063 (to 147063)
remote: Counting objects 147063 (to 147063)
remote: Compressing objects: 100% (25/25), done.
Receiving objects: 56% (9557/17063), 64.17 MiB | 6.37 MiB/s
```

관리자: Windows PowerShell

maxha97@DESKTOP-U2UN09M

파일이 저장되는 경로

코드 입력 후 실행

2. BRAT 파일 설치하기

파일이 다운된 폴더로 진입 후, 설치파일을 실행합니다

Step1) 폴더 진입을 위한 명령어(brat 폴더 진입)

Cd brat

Step2) 설치 파일 실행을 위한 명령어(brat 폴더 내에 존재하는 설치 파일을 실행)

./install.sh -u

```
maxha97@DESKTOP-U2UN09M: /mnt/c/Users/YOGA$ cd brat
maxha97@DESKTOP-U2UN09M: /mnt/c/Users/YOGA/brat$ ./install.sh -u
Please enter the user name that you want to use when logging into brat:
max9751
Please enter a brat password (this shows on screen):
maxha97
Please enter the administrator contact email:
maxha97@naver.com

Setting global read and write permissions to directories
"/mnt/c/Users/YOGA/brat/work/" and
"/mnt/c/Users/YOGA/brat/data/"
(you may wish to consider fixing this manually)
The installation has finished, you are almost done.

1.) If you are installing brat on a webserver, make sure you have
followed the steps described in the brat manual to enable CGI:
```

관리자: Windows PowerShell

maxha97@DESKTOP-U2UN09M

코드 실행 후, user 네임 요구시 BRAT ID 원하는거 입력하여 설정

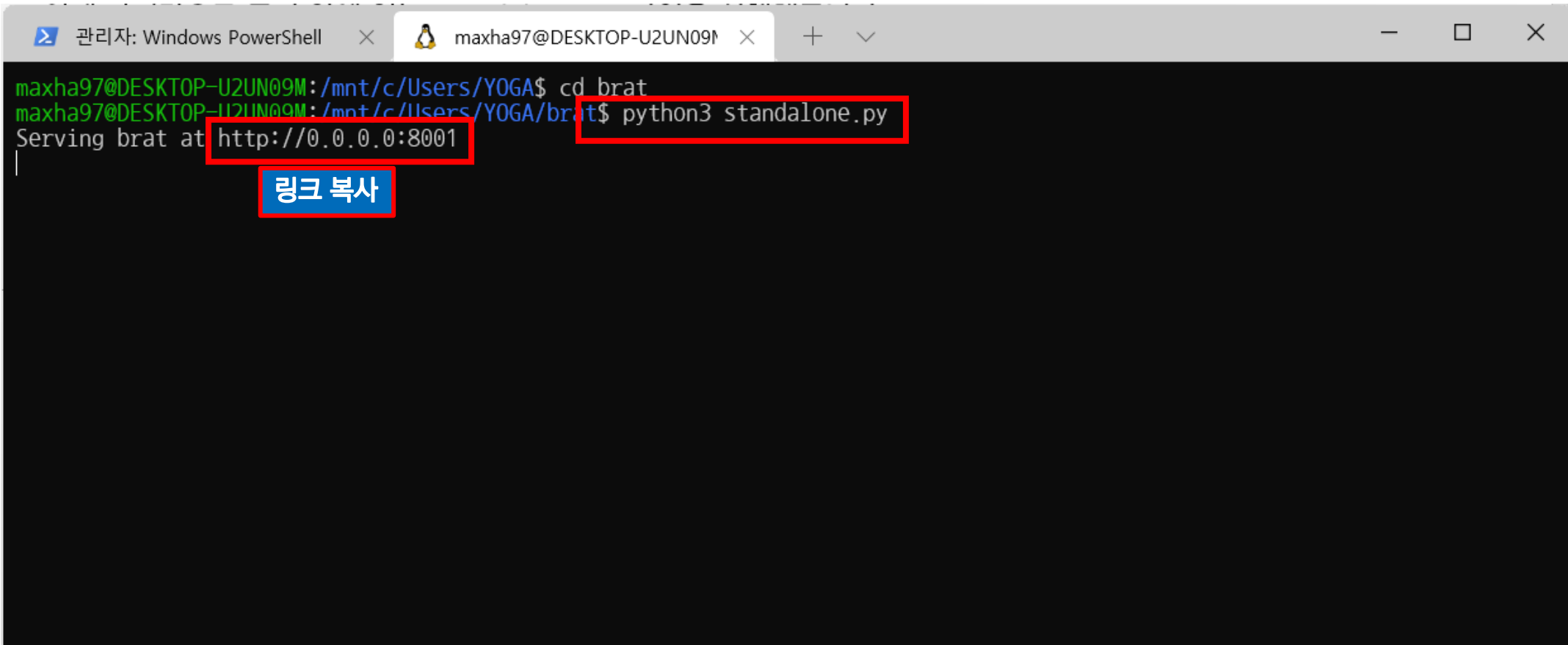
패스워드 입력 요구시 BRAT PW 원하는거 입력하여 설정

이메일 입력 요구시 이메일 입력하여 설정(대충 아무거나 넣어도됨)

3. BRAT 파이썬 파일 실행하기

이제 마지막으로 폴더 안에 있는 standalone.py 파일을 실행해줍니다. 이 때 밑에 나오는 링크를 복사해놓습니다
실행 경로는 brat 폴더 안이어야 합니다. 파이썬 파일 실행할 때 사용할 수 있는 코드이니 기억해두시면 좋습니다.

python3 [파일 이름]
ex) python3 standalone.py



The screenshot shows a Windows PowerShell terminal window with the following content:

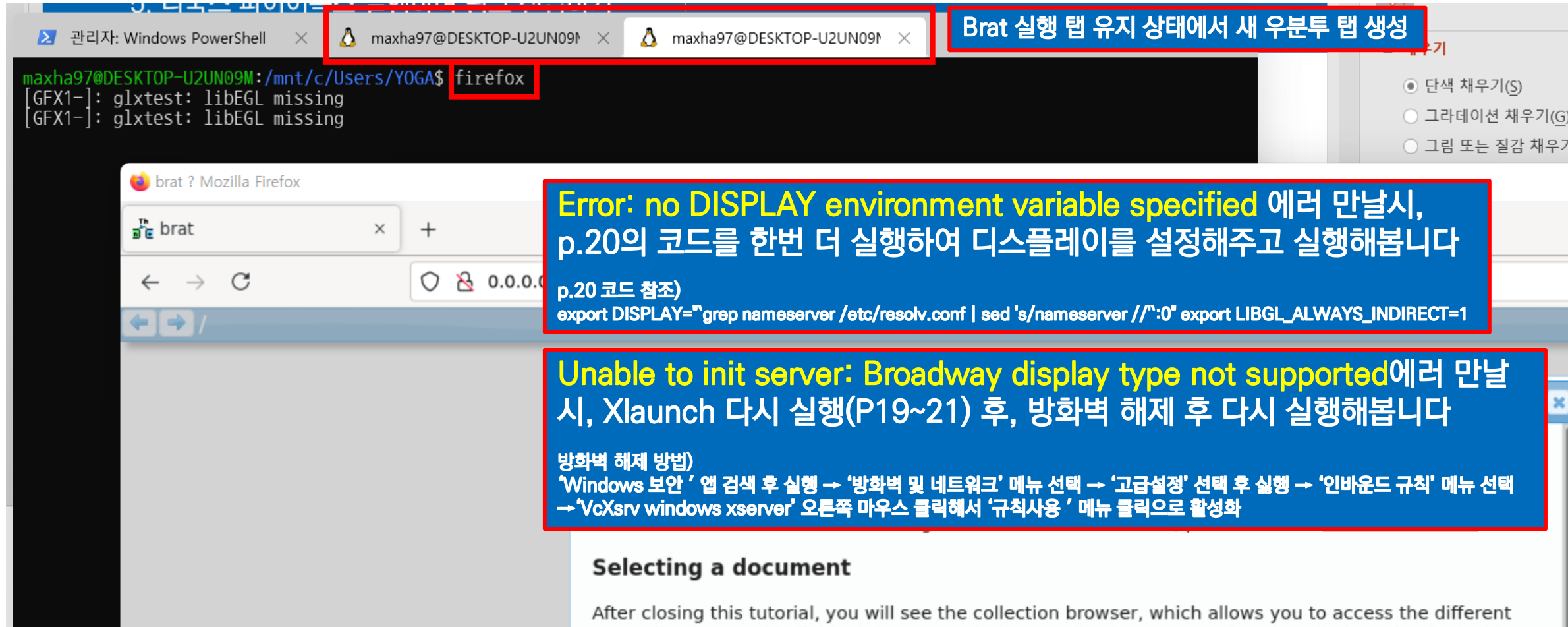
```
maxha97@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ cd brat
maxha97@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA/brat$ python3 standalone.py
Serving brat at http://0.0.0.0:8001
```

Red boxes highlight the command `python3 standalone.py` and the URL `http://0.0.0.0:8001`. A blue box with the text "링크 복사" (Copy Link) is positioned below the URL.

5. 리눅스 파이어폭스 실행하여 링크 진입하기

전 단계가 실행 중인 상태에서, 윈도우 터미널 우분투 탭을 하나 더 실행하여, 파이어폭스를 실행해줍니다
파이어폭스에 전 단계에서 복사한 링크를 입력해주면 BRAT이 실행된 것이 확인되면 설치가 완료된 것입니다

firefox



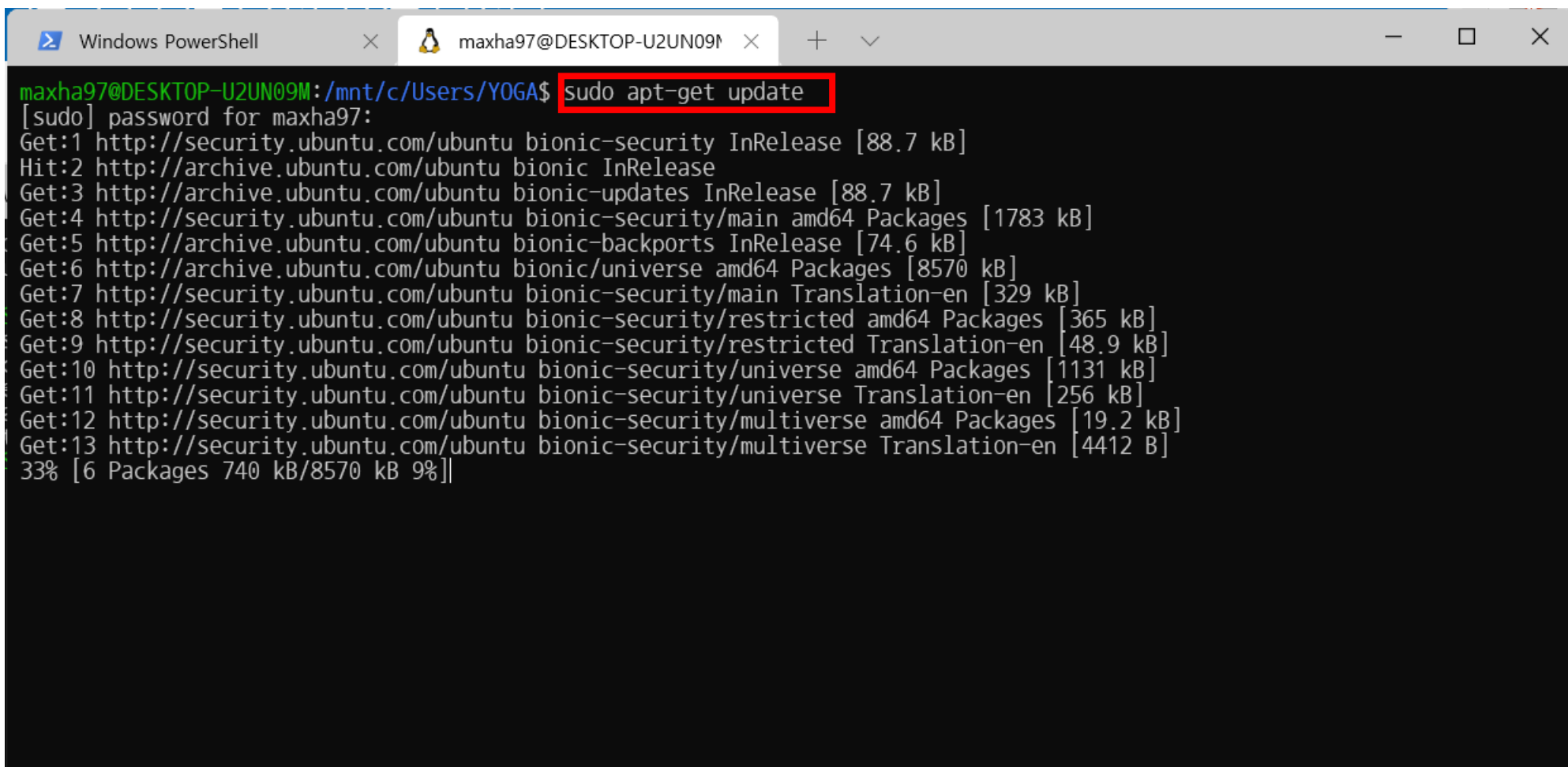
BRAT 설치 완료, 이제부터 다양한 버튼을 눌러보면서 실행해보면 됩니다

추가 STEP)
시멘틱 서치 프로젝트를 위한 GINA 설치 및 실행

1. 우분투 업데이트 진행 후, pip 설치

JINA 설치 전, 만일을 대비하여 다음과 같이 리눅스를 업데이트 해줍니다

```
sudo apt-get update
```

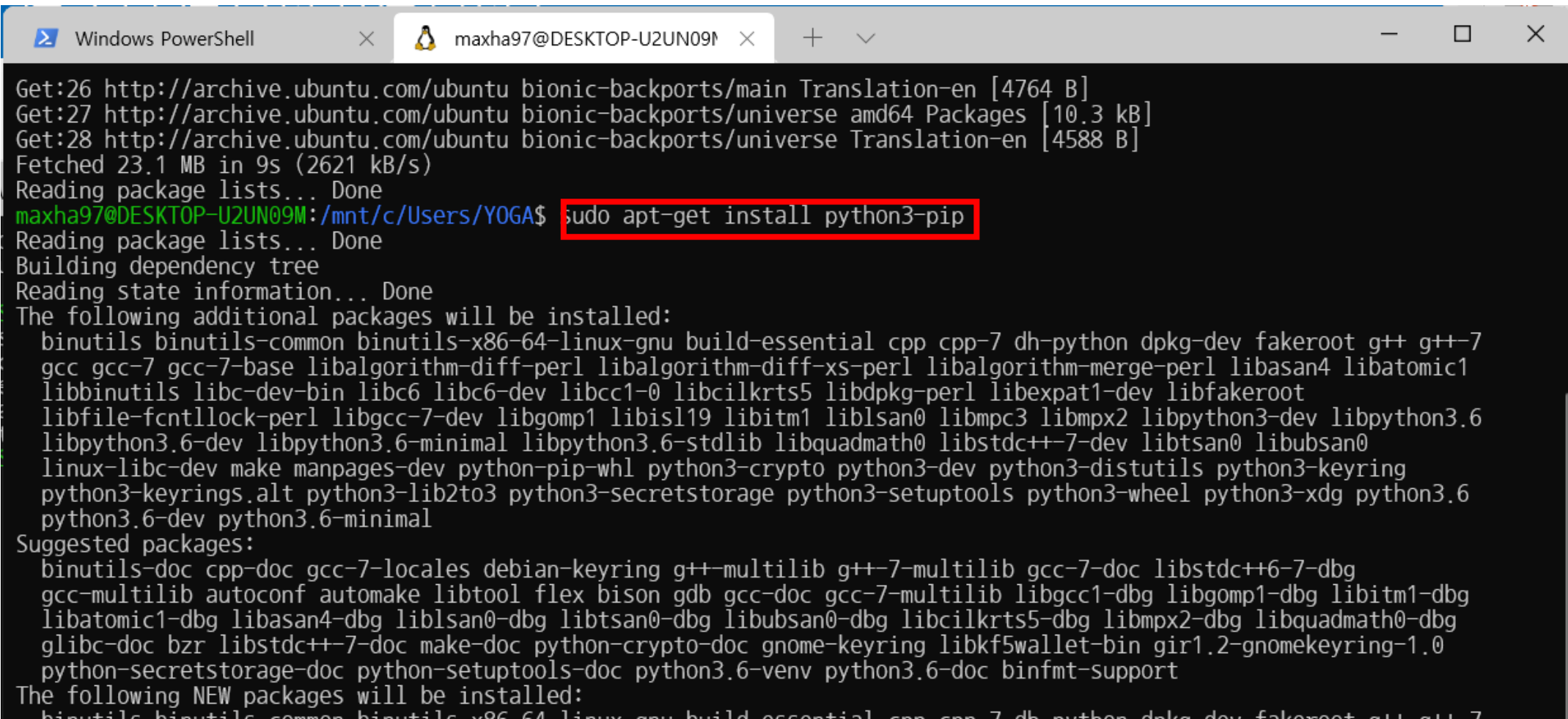


```
Windows PowerShell
maxha97@DESKTOP-U2UN09M
maxha97@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ sudo apt-get update
[sudo] password for maxha97:
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Hit:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [1783 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 Packages [8570 kB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main Translation-en [329 kB]
Get:8 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packages [365 kB]
Get:9 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-en [48.9 kB]
Get:10 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [1131 kB]
Get:11 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe Translation-en [256 kB]
Get:12 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse amd64 Packages [19.2 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse Translation-en [4412 B]
33% [6 Packages 740 kB/8570 kB 9%]
```

1. 우분투 업데이트 진행 후, pip 설치

업데이트 진행 후, pip를 설치해줍니다. (우리가 생각하는 pip install~ 할 때 사용하는 pip 맞습니다)

```
sudo apt-get install python3-pip
```



```
Windows PowerShell
maxha97@DESKTOP-U2UN09M
Get:26 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main Translation-en [4764 B]
Get:27 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe amd64 Packages [10.3 kB]
Get:28 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe Translation-en [4588 B]
Fetched 23.1 MB in 9s (2621 kB/s)
Reading package lists... Done
maxha97@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ sudo apt-get install python3-pip
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
 binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential cpp cpp-7 dh-python dpkg-dev fakeroot g++ g++-7
 gcc gcc-7 gcc-7-base libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasan4 libatomic1
 libbinutils libc-dev-bin libc6 libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libdpkg-perl libexpat1-dev libfakeroot
 libfile-fcntllock-perl libgcc-7-dev libgomp1 libisl19 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx2 libpython3-dev libpython3.6
 libpython3.6-dev libpython3.6-minimal libpython3.6-stdlib libquadmath0 libstdc++-7-dev libtsan0 libubsan0
 linux-libc-dev make manpages-dev python-pip-whl python3-crypto python3-dev python3-distutils python3-keyring
 python3-keyrings.alt python3-lib2to3 python3-secretstorage python3-setuptools python3-wheel python3-xdg python3.6
 python3.6-dev python3.6-minimal
Suggested packages:
 binutils-doc cpp-doc gcc-7-locales debian-keyring g++-multilib g++-7-multilib gcc-7-doc libstdc++6-7-dbg
 gcc-multilib autoconf automake libtool flex bison gdb gcc-doc gcc-7-multilib libgcc1-dbg libgomp1-dbg libitm1-dbg
 libatomic1-dbg libasan4-dbg liblsan0-dbg libtsan0-dbg libubsan0-dbg libcilkrts5-dbg libmpx2-dbg libquadmath0-dbg
 glibc-doc bzip2 libstdc++-7-doc make-doc python-crypto-doc gnome-keyring libkf5wallet-bin gir1.2-gnomekeyring-1.0
 python-secretstorage-doc python-setuptools-doc python3.6-venv python3.6-doc binfmt-support
The following NEW packages will be installed:
```

2. jina 라이브러리 설치하기

다시 윈도우 터미널을 켜다가 다시 실행시킨 상태에서, jina를 설치해줍니다

```
pip3 install "jina[multimodal]"
```



```
pip3 install jina==2.0.2
```

(2.0.3 최신 버전에서 multimodal 에러가 나는 관계로 추가로 다운그레이드 필요)

```
Windows PowerShell  userid@DESKTOP-U2UN09M: ,  +  v  -  □  X

userid@DESKTOP-U2UN09M:/mnt/c/Users/YOGA$ pip3 install "jina[multimodal]"
Collecting jina[multimodal]
  Using cached jina-2.0.3.tar.gz (276 kB)
Collecting grpcio>=1.33.1
  Downloading grpcio-1.38.1-cp38-cp38-manylinux2014_x86_64.whl (4.2 MB)
  |████████████████████████████████████████| 4.2 MB 4.5 MB/s
Collecting numpy
  Downloading numpy-1.21.0-cp38-cp38-manylinux_2_12_x86_64.manylinux2010_x86_64.whl (15.7 MB)
  |██████████| 1.8 MB 6.2 MB/s eta 0:00:03
```

3. Jina 실행하기

다시 윈도우 터미널을 켜다가 다시 실행시킨 상태에서, jina 코드 중 원하는걸 실행시킵니다.

실행 시킨 후 결과로 나오는 링크를 복사해줍니다 예시) `file:///home/userid/.local/lib/python3.8/site-packages/jina/helloworld/multimodal/static/index.html`

jina hello chatbot
jina hello multimodal
jina hello fashion

The screenshot shows a Windows PowerShell terminal window with the title bar "Windows PowerShell". The prompt is "userid@DESKTOP-U2UN09M:". The user has entered the command "jina hello multimodal". Below the command, there is a large ASCII art logo consisting of many rows of 'M' characters forming a stylized face. At the bottom of the terminal, there are three yellow-highlighted lines of output:

```

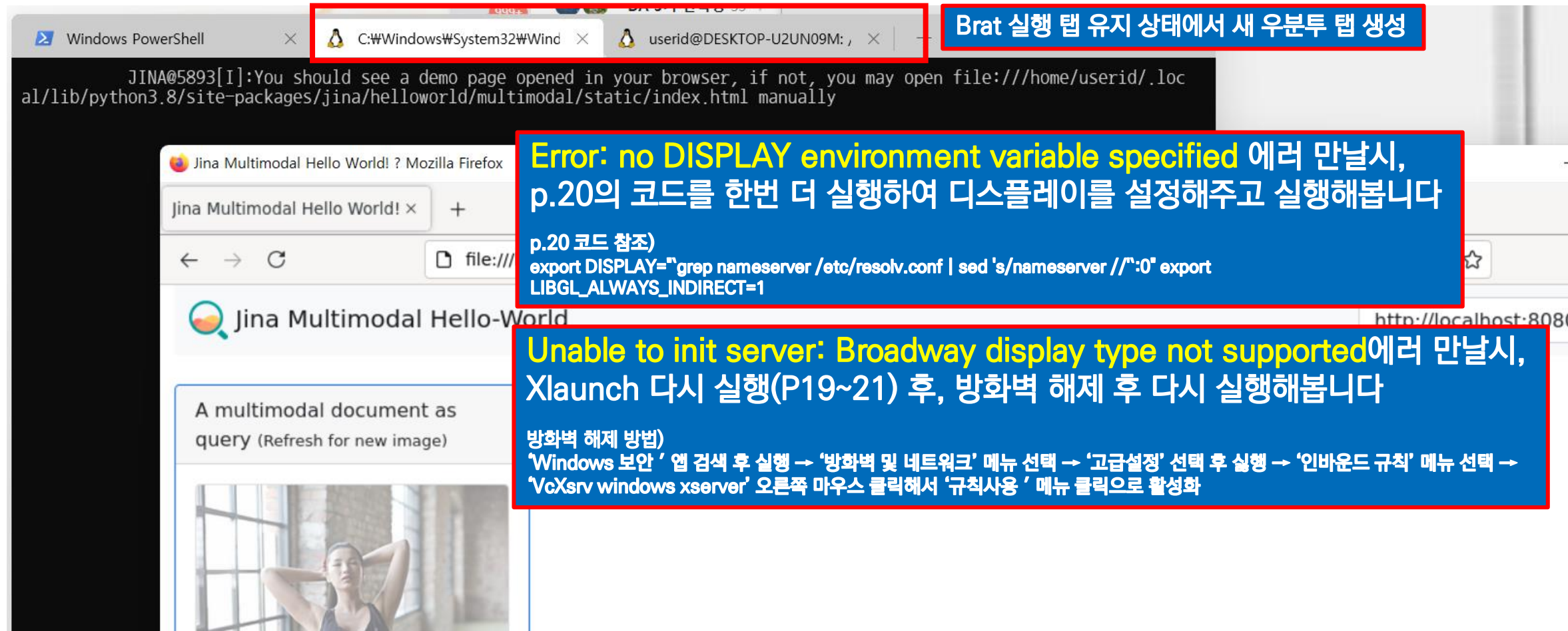
/home/userid/.local/bin/jina hello multimodal
cli = hello
download-proxy = None
hello = multimodal

```

4. 리눅스 파이어폭스 실행하여 링크 진입하기

전 단계가 실행 중인 상태에서, 윈도우 터미널 우분투 탭을 하나 더 실행하여, 파이어폭스를 실행해줍니다
파이어폭스에 전 단계에서 복사한 링크를 입력해주면 JINA가 실행된 것이 확인되면 설치가 완료된 것입니다

firefox



JINA 설치 완료, 이제부터 다양한 버튼을 눌러보면서 실행해보면 됩니다

참고문헌

설치과정에서 막히거나, 잘 안된다면 원링크 참고하면 더 쉬울 수 있음

WSL 환경구축: <https://www.44bits.io/ko/post/wsl2-install-and-basic-usage>

GUI 앱 실행: <https://psychoria.tistory.com/739>

PIP 설치: <http://w3devlabs.net/wp/?p=24350>

JINA 설치: <https://github.com/jina-ai/jina>

BRAT 설치: <https://www.programmersought.com/article/8182995505/>