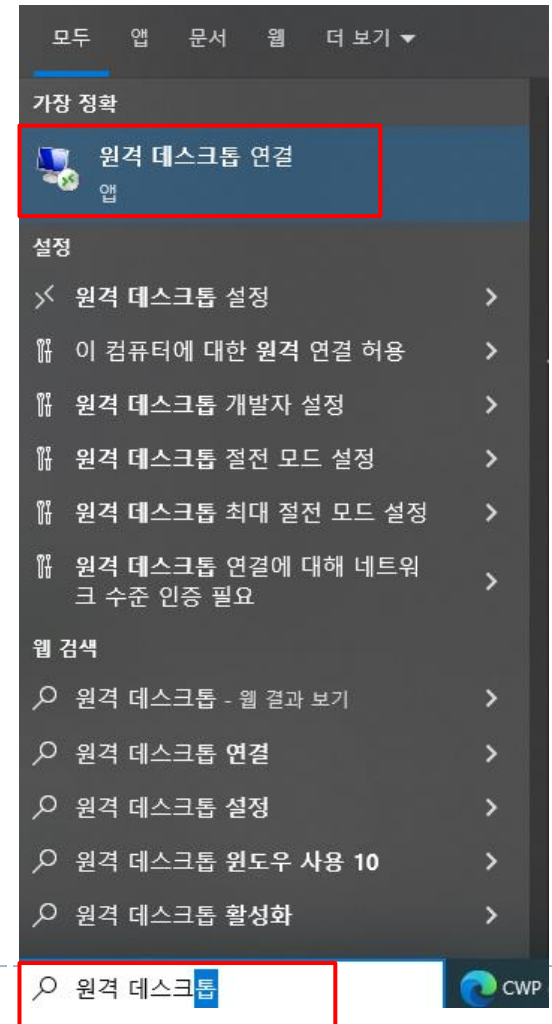


CH. 2. 개발환경 설정

Section 01 라즈베리 파이 원격접속

□ 원격 데스크톱 연결 실행하기

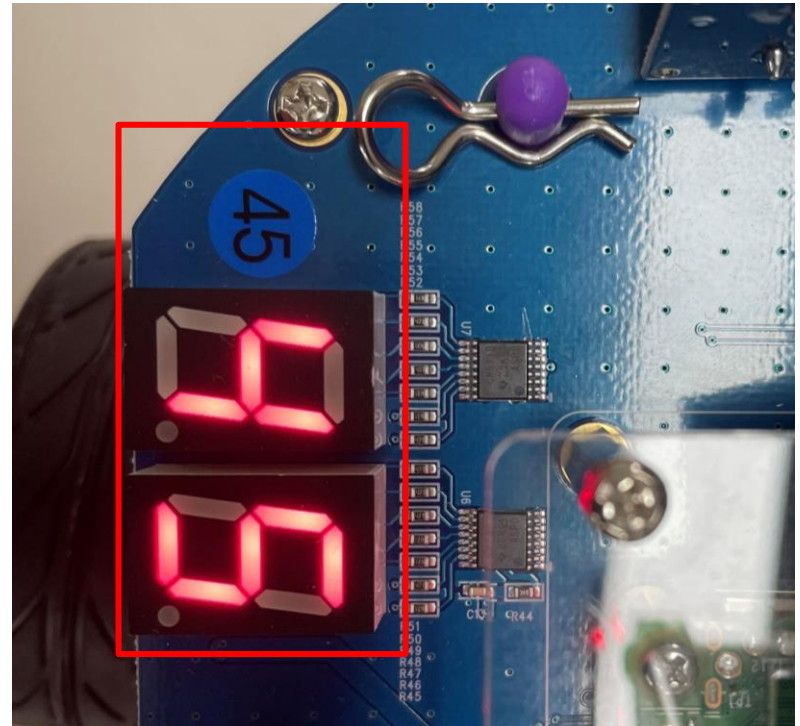
- 검색창에서 "원격 데스크톱 연결" 검색
- 원격 데스크톱 연결 실행



Section 01 라즈베리 파이 원격접속

□ 원격 데스크톱 연결 실행하기

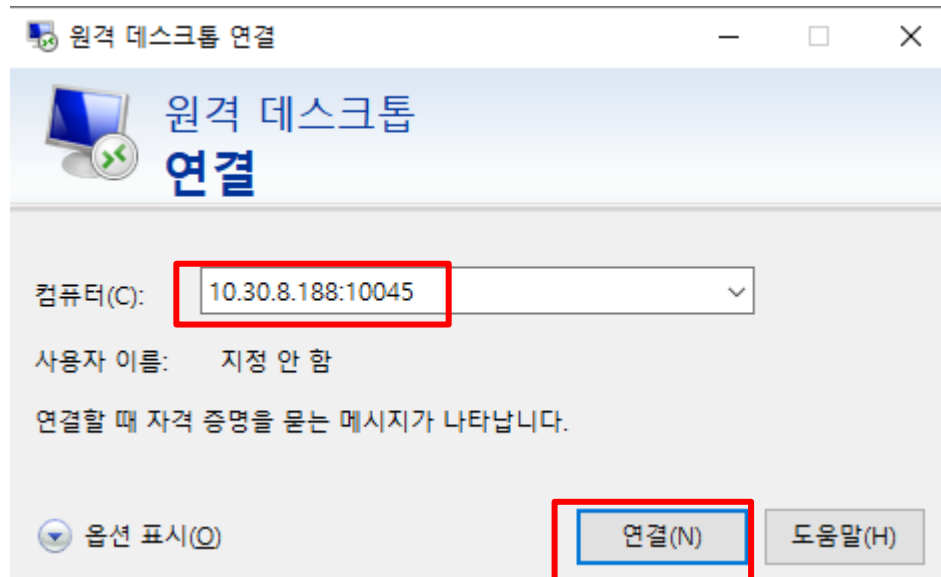
- 자동차 키트의 IP 주소 확인
- 모든 자동차 키트는 192.168.3. 으로 시작
- 마지막 주소는 키트에 스티커와 7-segmen로 표시
- 그림을 예로 들면 자동차 키트의 IP 주소는 [192.168.3.45]가 된다.



Section 01 라즈베리 파이 원격접속

□ 원격 데스크톱 연결 실행하기

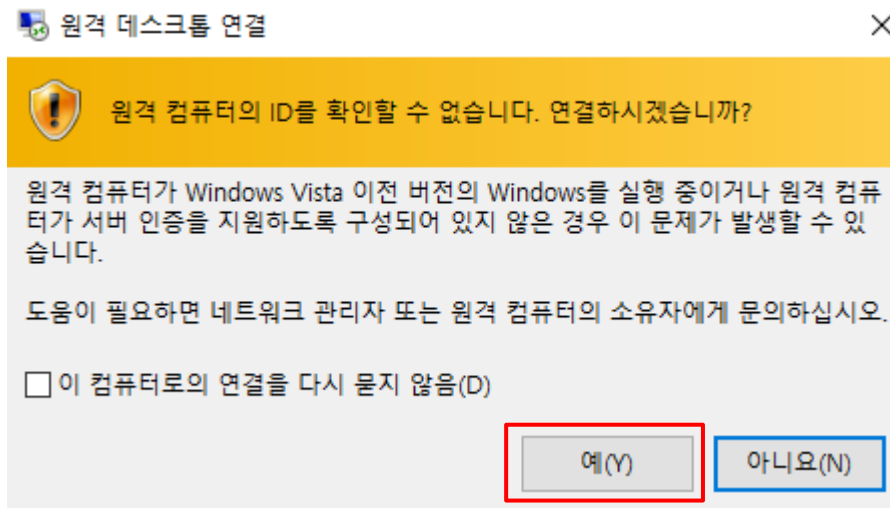
- 원격 데스크톱 연결에서 다음과 같이 입력한다.
- [10.30.8.188:10045]
- 10.30.8.188:100까지 **그대로 입력하고** 마지막 2자리 숫자는 자동차 키트의 7-segment 번호를 입력



Section 01 라즈베리 파이 원격접속

□ 원격 데스크톱 연결 실행하기

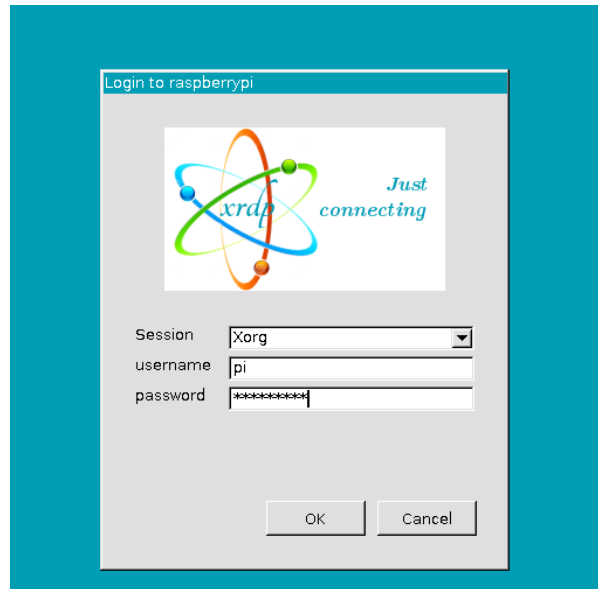
- 연결 버튼을 클릭하면 다음과 같은 메시지 창이 출력
- [예]를 누른다.



Section 01 라즈베리 파이 원격접속

□ 원격 데스크톱 연결 실행하기

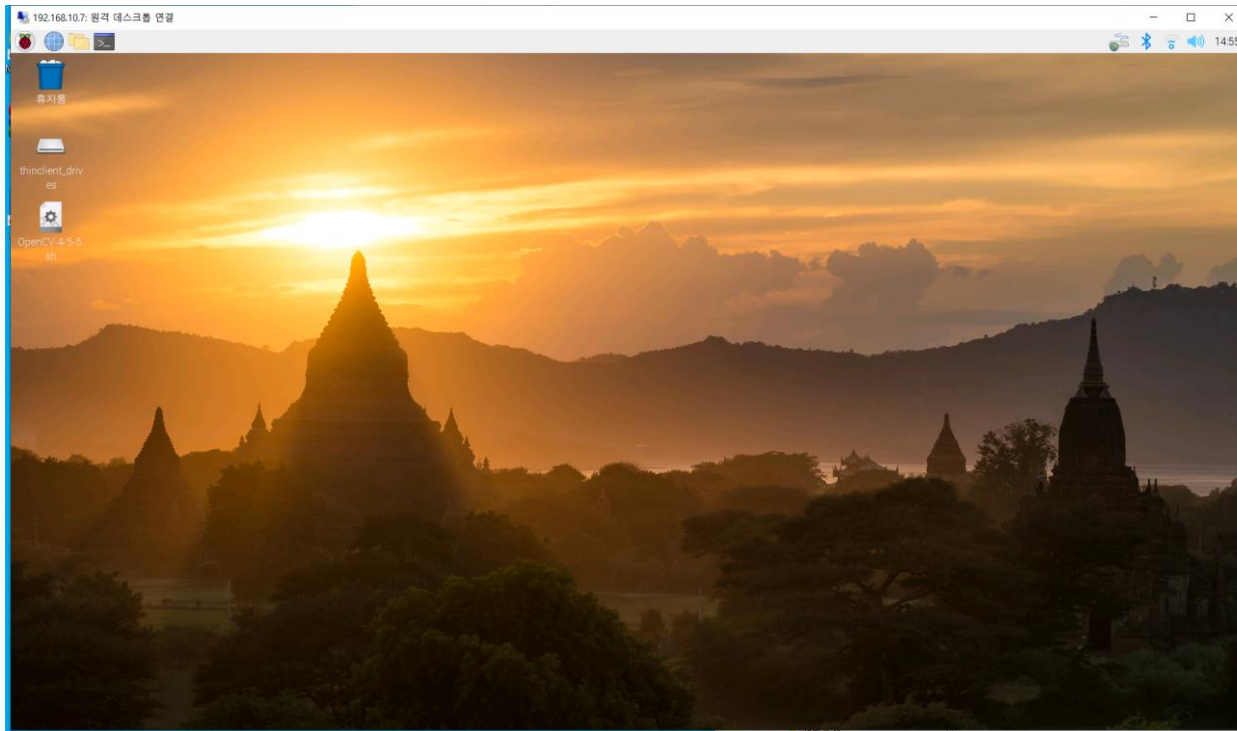
- 연결에 성공하면 다음과 같은 로그인 화면이 출력된다.
- 라즈베리파이의 기본 ID는 pi , password는 raspberry 이다.



Section 01 라즈베리 파이 원격접속

□ 원격 데스크톱 연결 실행하기

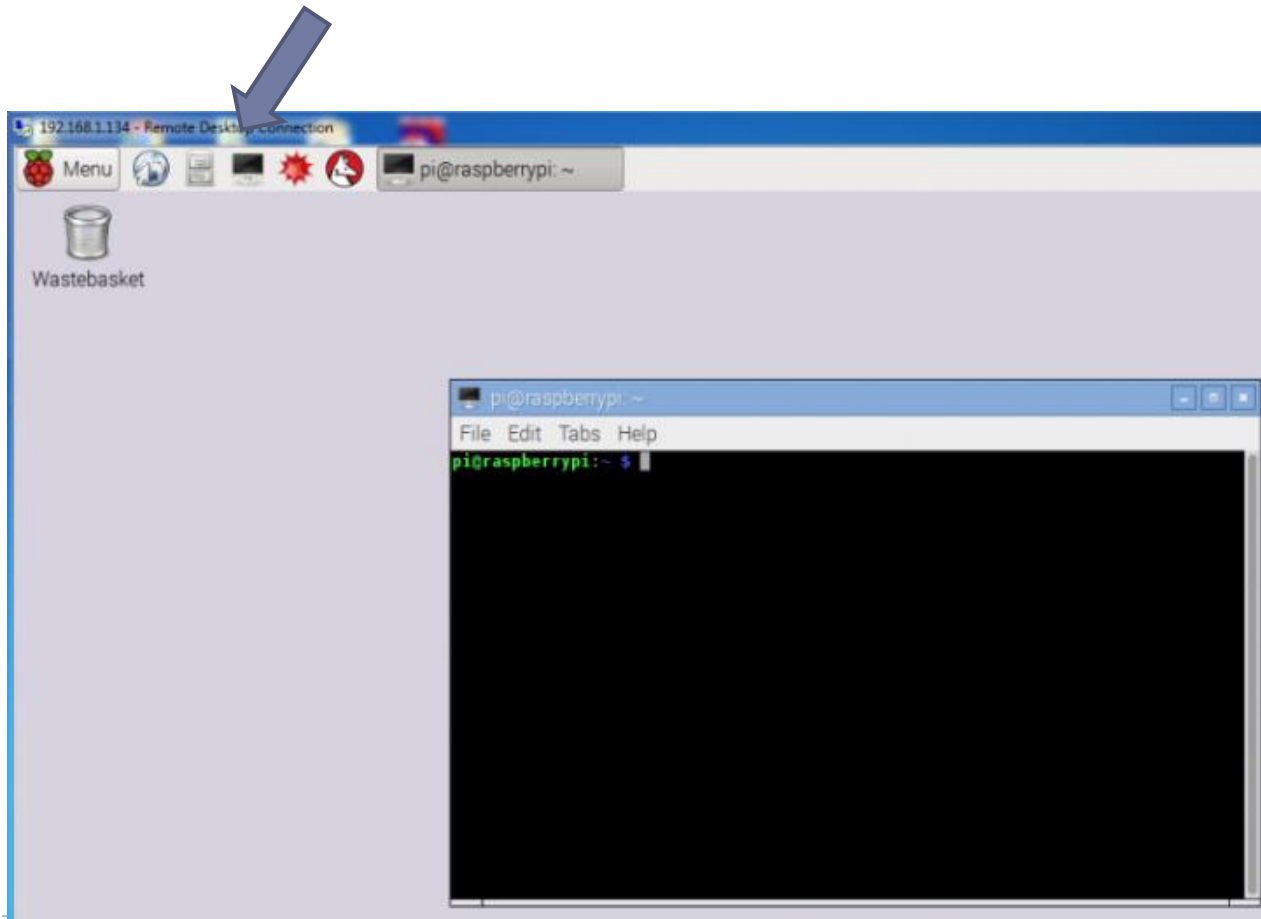
- ID와 비밀번호를 입력하면 다음과 같은 라즈베리 파이의 바탕화면이 나타난다.



Section 02 라즈베리 파이 환경구성

□ 터미널 콘솔창 실행하기

LXTerminal 아이콘을 클릭하여 실행.



Section 02 라즈베리 파이 환경구성

□ 라즈베리파이 버전 확인

- 터미널을 통해 라즈베리 파이에 접속을 한 다음 `cat /proc/device-tree/model` 커맨드 실행

`cat /proc/device-tree/model`

```
pi@raspberrypi:/usr/src $ cat /proc/device-tree/model
```

- 실행을 하면 아래 그림과 같은 정보가 출력

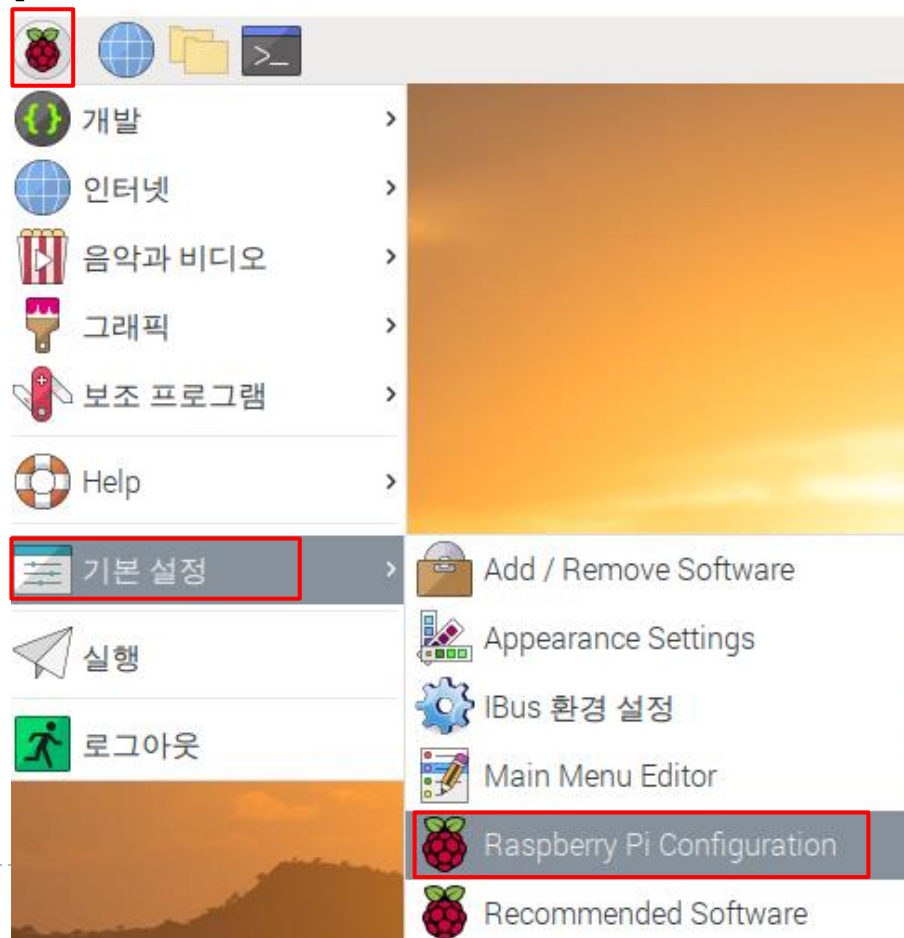
```
pi@raspberrypi:/usr/src $ cat /proc/device-tree/model
Raspberry Pi 3 Model B Rev 1.2pi@raspberrypi:/usr/src $
```

- 출력문은 Raspberry Pi 뒤에 나오는 숫자가 보드의 버전, 다음은 보드의 모델, 그 다음은 보드의 리비전 번호이다.

Section 03 라즈베리파이 구성 설정

□ 카메라 설정

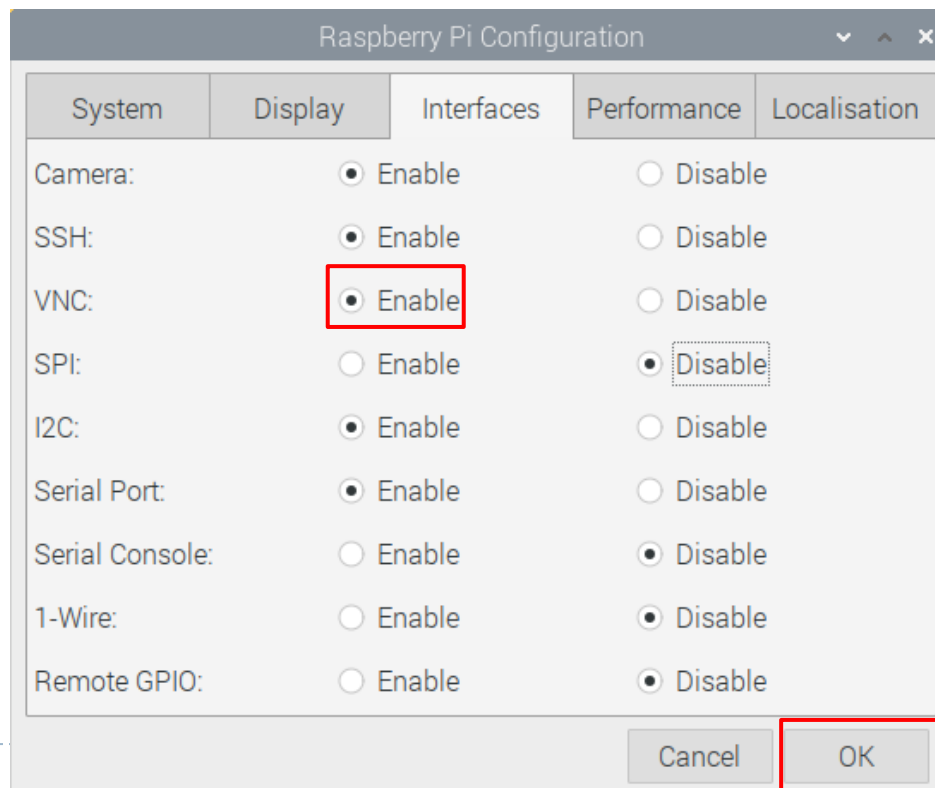
- 좌측 상단의 딸기 아이콘을 클릭하고 [기본 설정] -> [Raspberry Pi Configuration]을 클릭



Section 03 라즈베리파이 구성 설정

❑ 카메라 설정

- 설정화면에서 [Interface] 탭을 선택
- 화면에서 Camera 가 Enable로 체크되어 있는지 확인
- 그림과 동일하게 설정



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC 란?

- VNC(Virtual Network Computing, 가상 네트워크 컴퓨팅)는 원격으로 다른 컴퓨터를 그래픽으로 제어하는 그래픽 데스크톱 공유 시스템이다.
- 쉽게 SSH의 경우 문자 기반으로 접속하여 명령어를 통하여 제어를 하게 되는데, VNC를 사용하면 그래픽 화면으로 접속하여 시스템을 사용할 수 있다.

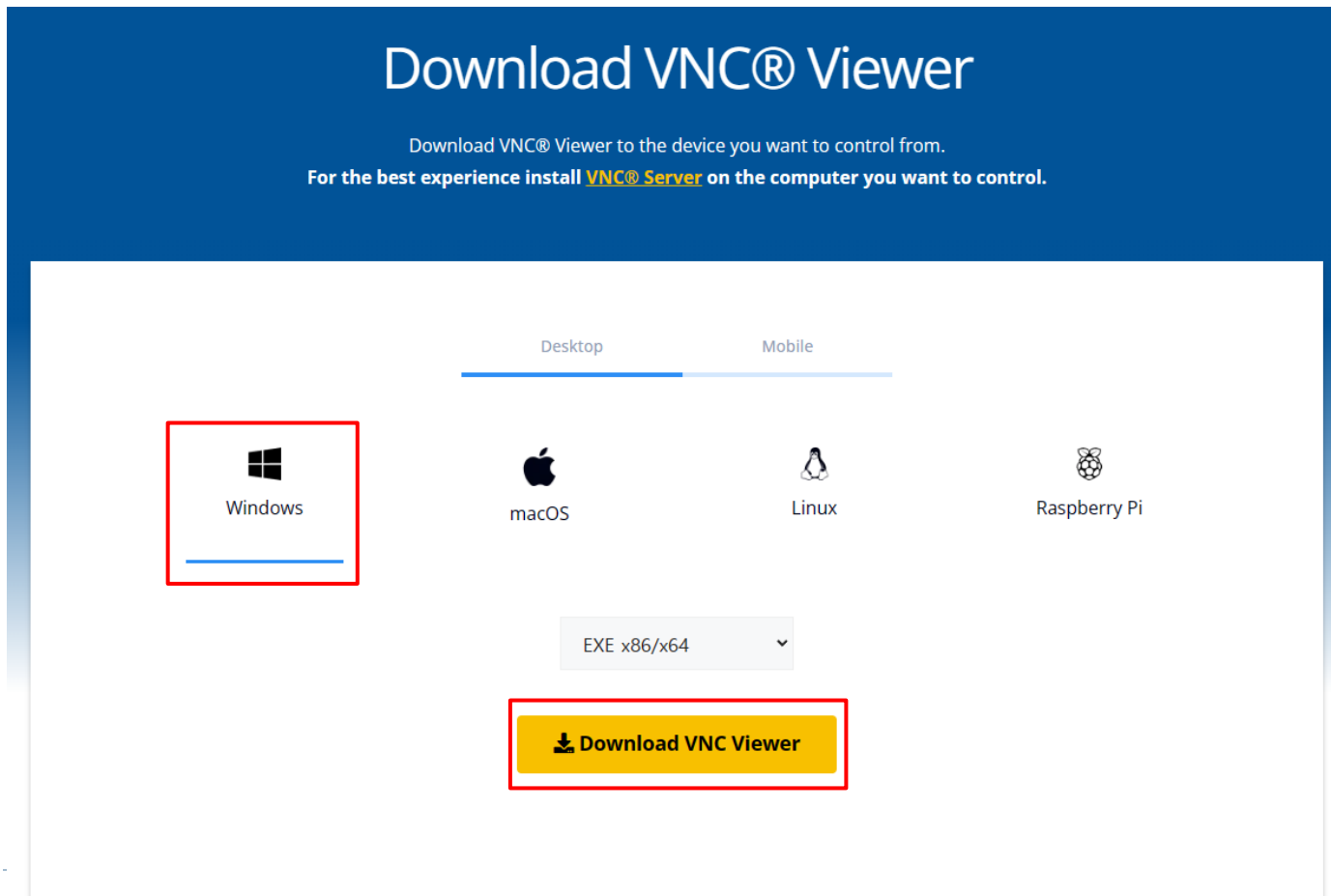
□ VNC를 사용하기 위한 설정 방법

- 라즈베리 파이에서 VNC를 사용하기 위해서는 VNC를 활성화시켜야 하며, 앞 장에서 이미 활성화시켰다.

Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

- <https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/>



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

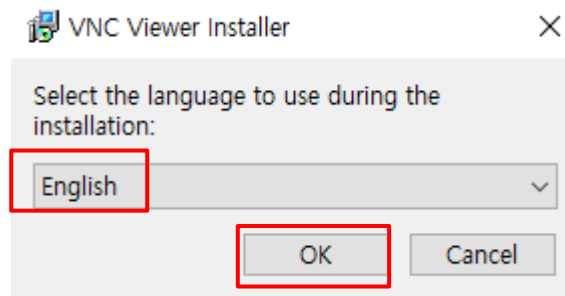
- 원격 접속 프로그램 실행

VNC-Viewer-6.0.1-Windows-32bit.exe

또는

VNC-Viewer-6.0.1-Windows-64bit.exe

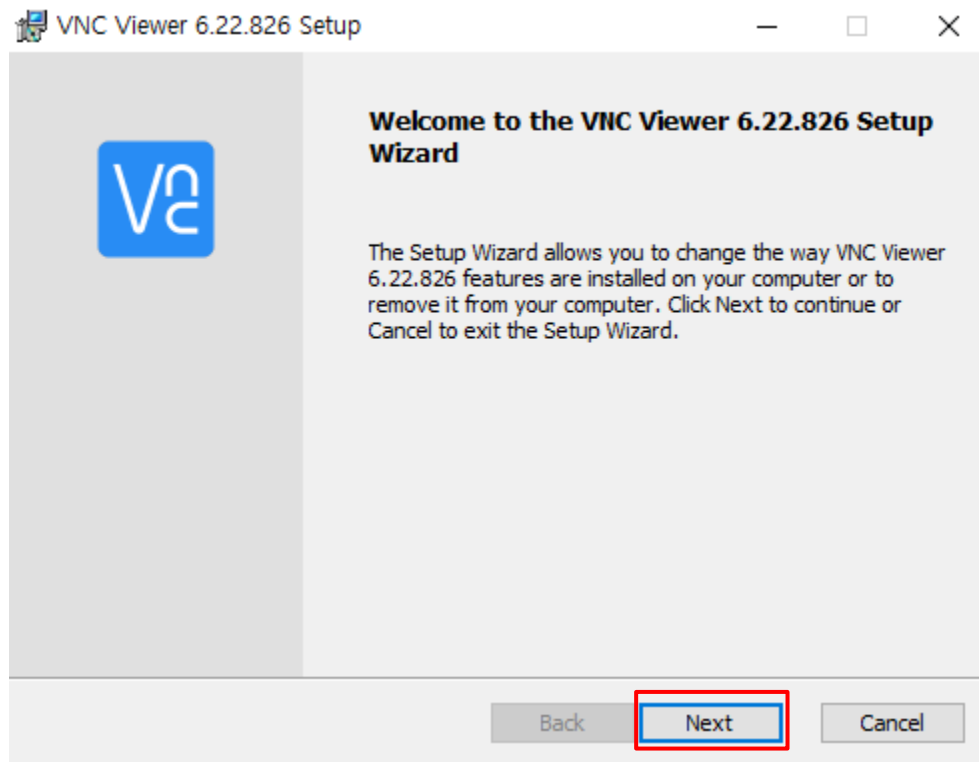
- 설치파일을 실행하면 언어선택 창이 나옴



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

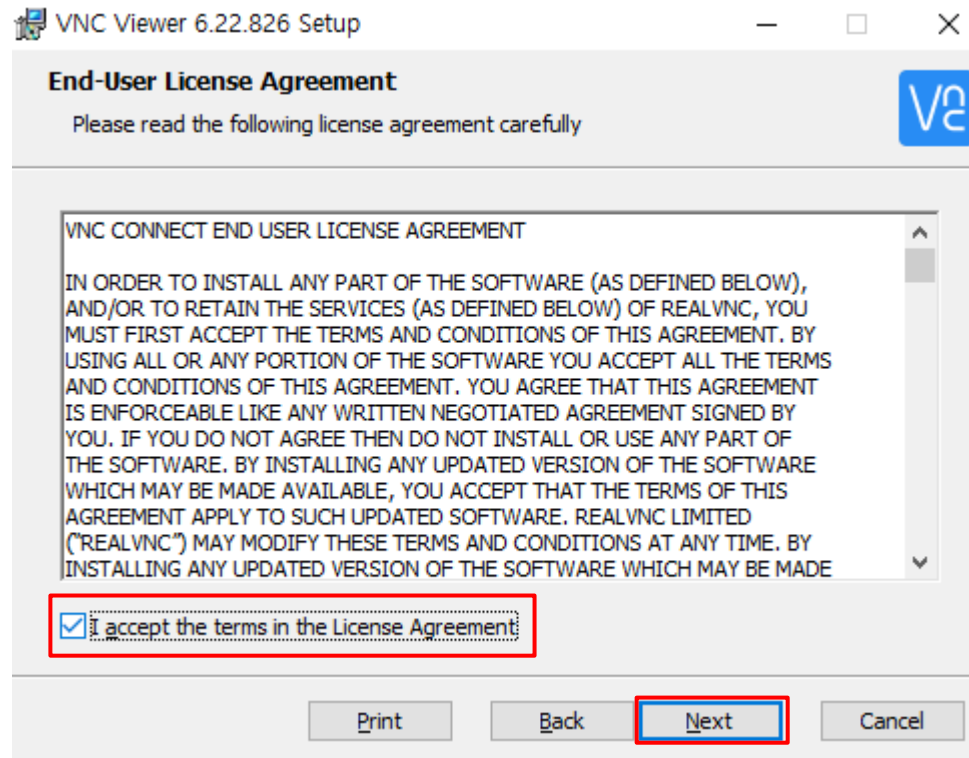
- VNC Viewer 설치마법사 시작하면 [Next]버튼 클릭



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

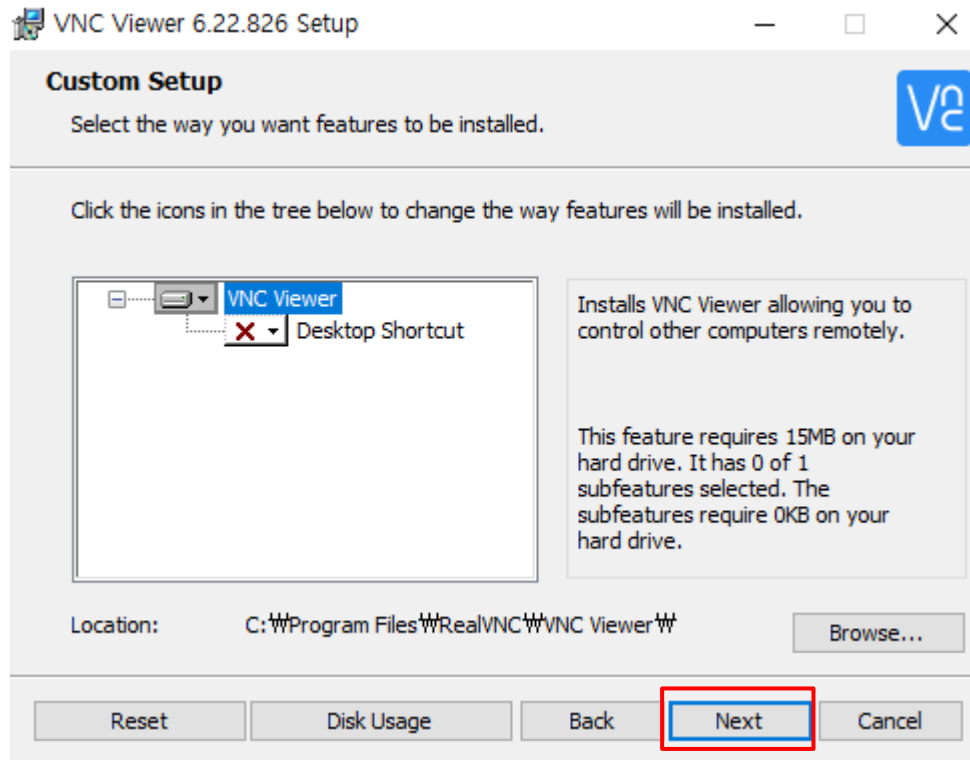
- 라이선스 동의 화면이 나타나면 동의에 체크하고 [Next] 버튼 클릭



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

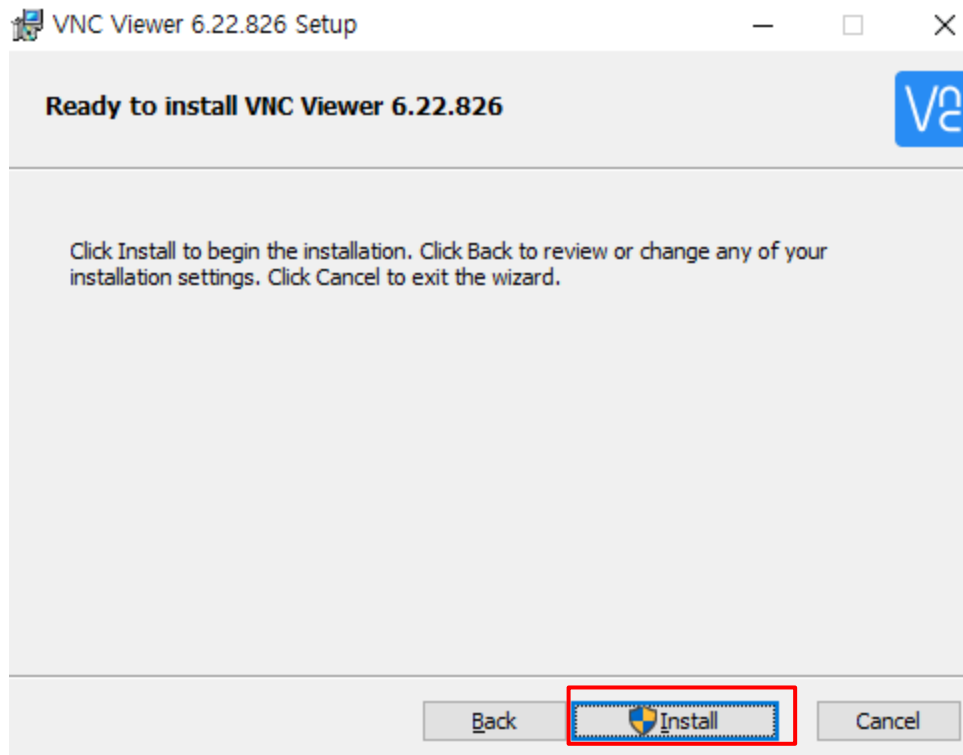
- 설치 설정 화면이 나타나면 [Next] 버튼 클릭



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

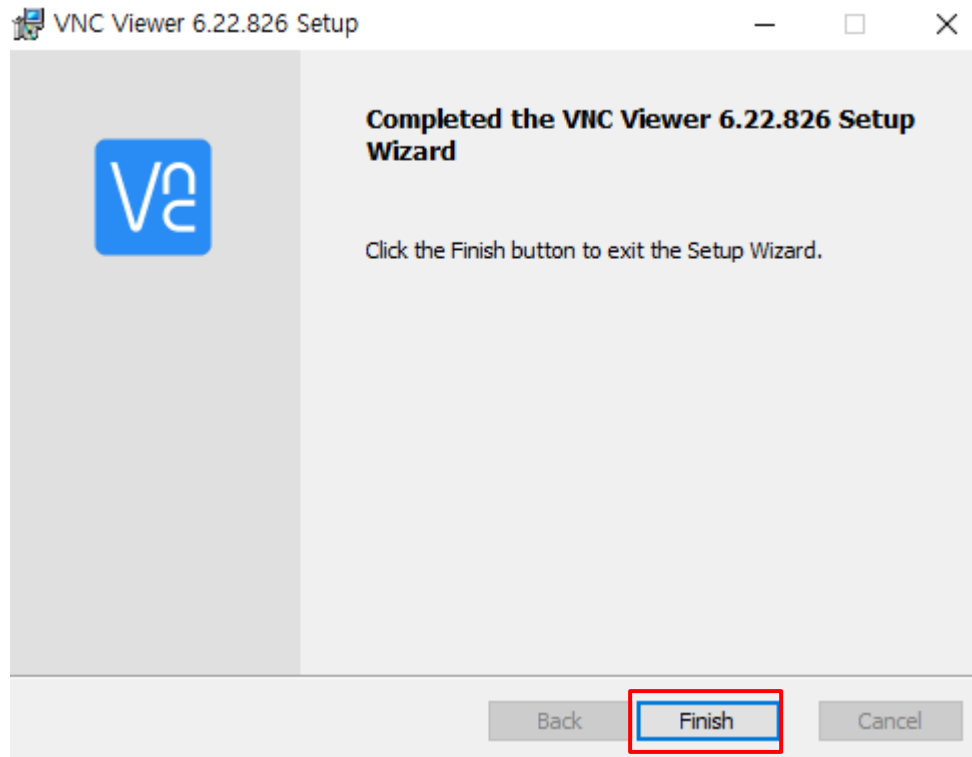
- 설치 화면이 나타나면 [Install] 버튼 클릭



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

- 설치가 완료되면 [Finish] 버튼 클릭

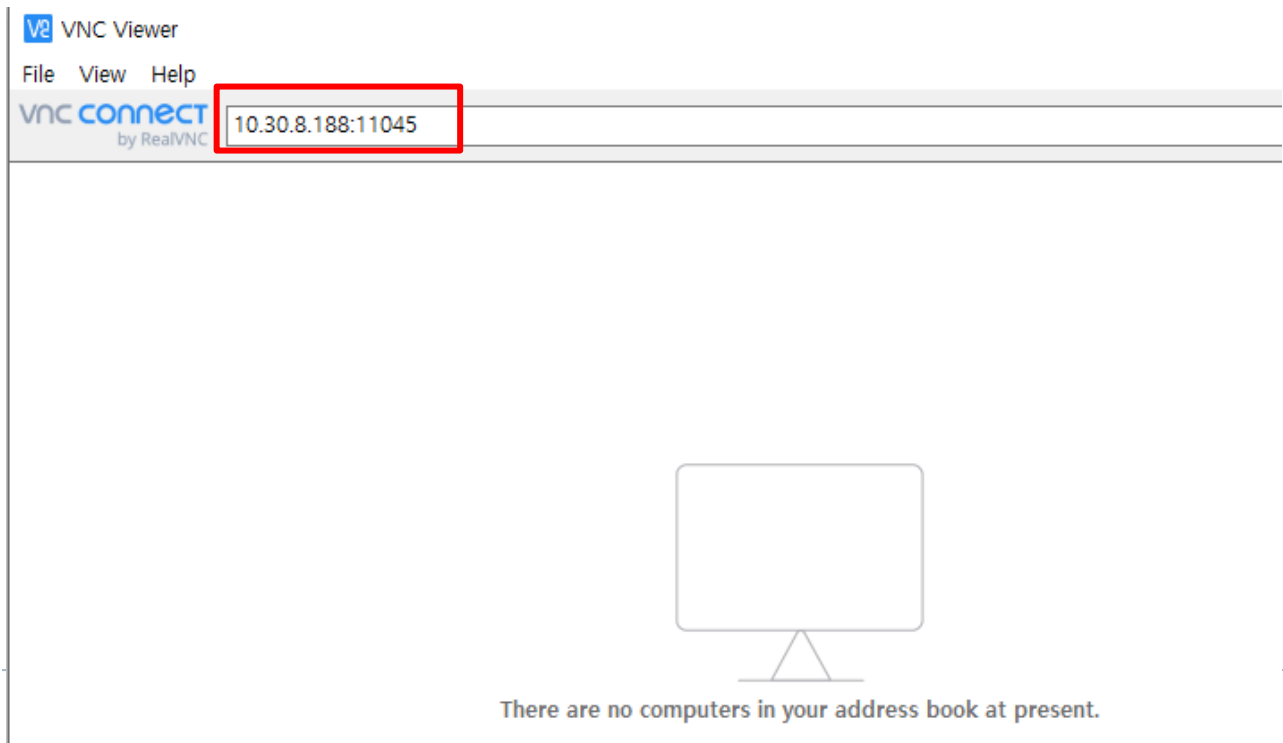


Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

- 원격 접속 프로그램 실행
- 입력하는 IP주소는 [10.30.8.188:11045]이다.
- 주소 입력방식은 원격 데스크톱 연결과 유사하게 10.30.8.188:110까지는 모든 키트에 동일하고 마지막 2자리 숫자만 키트의 스티커 번호로 설정

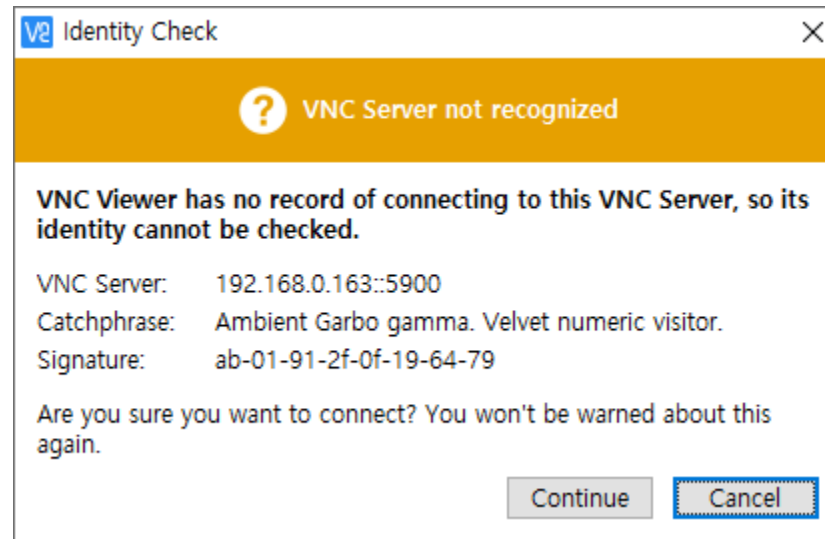
IP 주소 입력후
엔터키



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

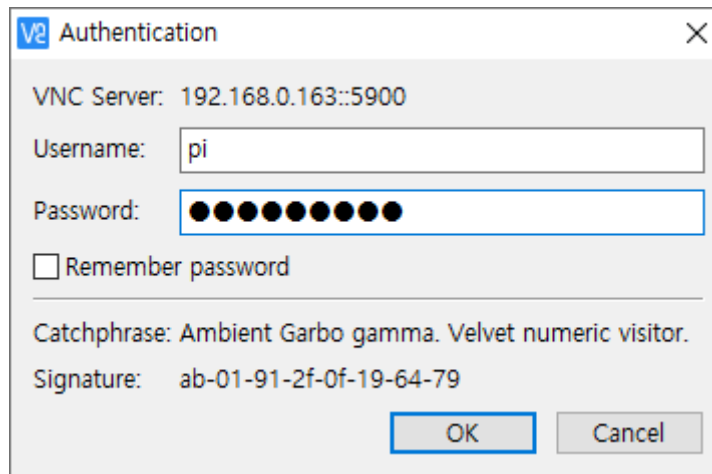
- [엔터] 키를 누르면, 아래와 같이 신원 체크 관련 메시지가 나타나는데, [Continue] 버튼을 눌러 계속 진행한다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

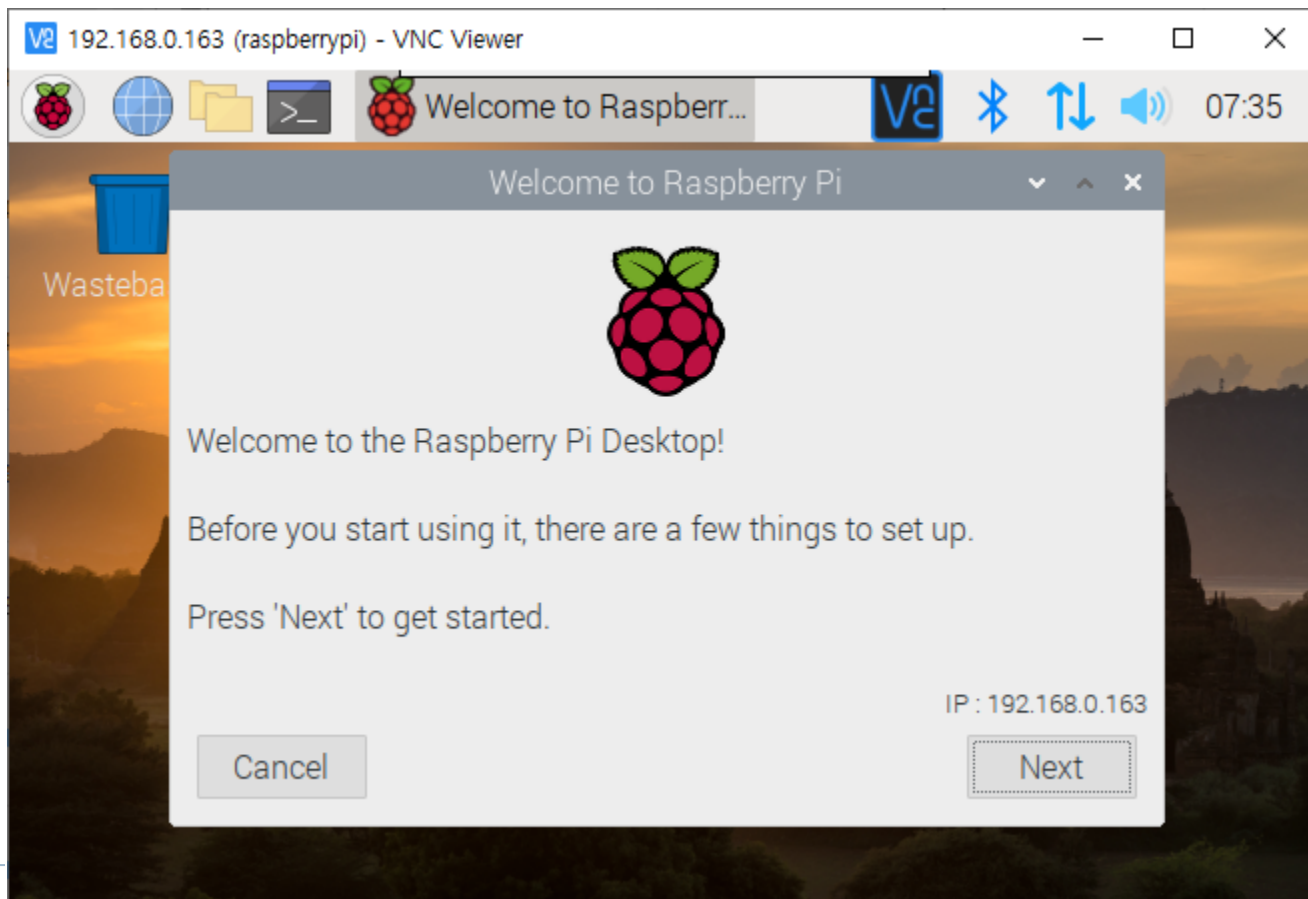
- 인증 창이 뜨면 라즈베리 파이의 Username과 Password를 입력하고 [OK] 버튼을 누른다.
- Username : pi
- Password : raspberry



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

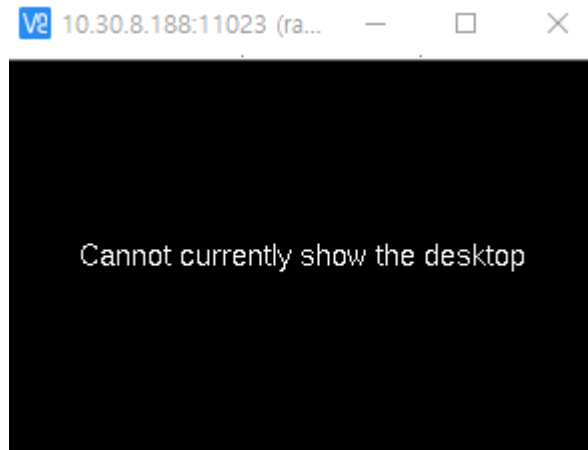
- Username와 Password가 이상이 없으면 VNC viewer 프로그램에 라즈베리 파이의 GUI 바탕화면이 보이고, 이후에 원하시는 작업을 수행하면 된다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

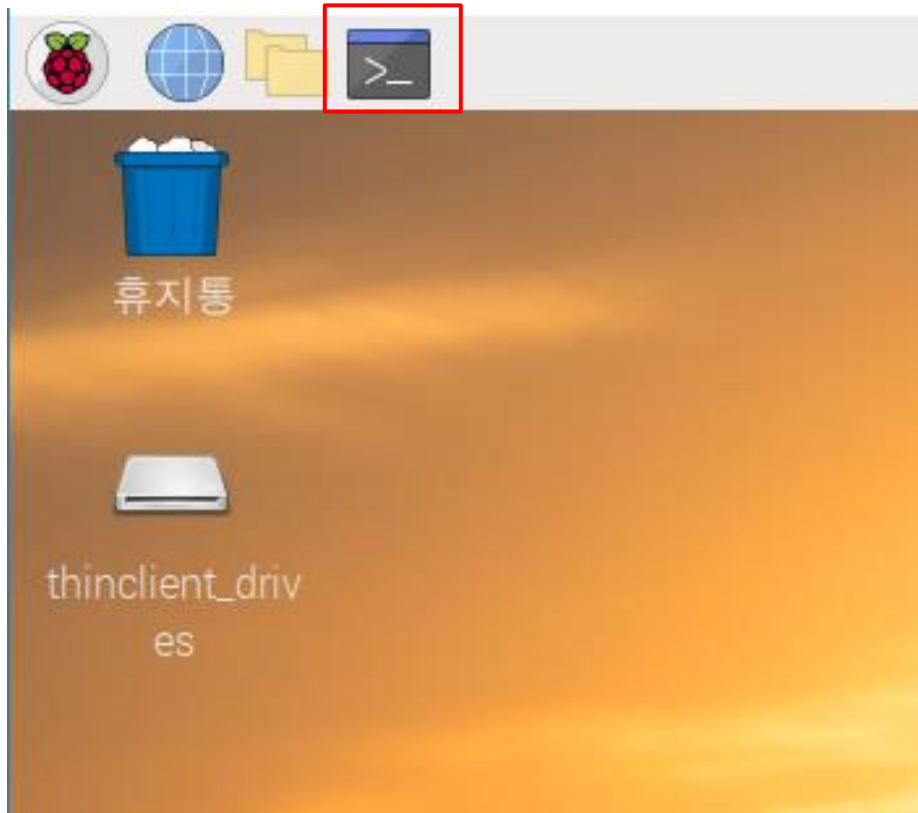
- 만일 다음과 같은 화면이 출력된다면 라즈베리파이의 해상도 변경을 해야 한다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

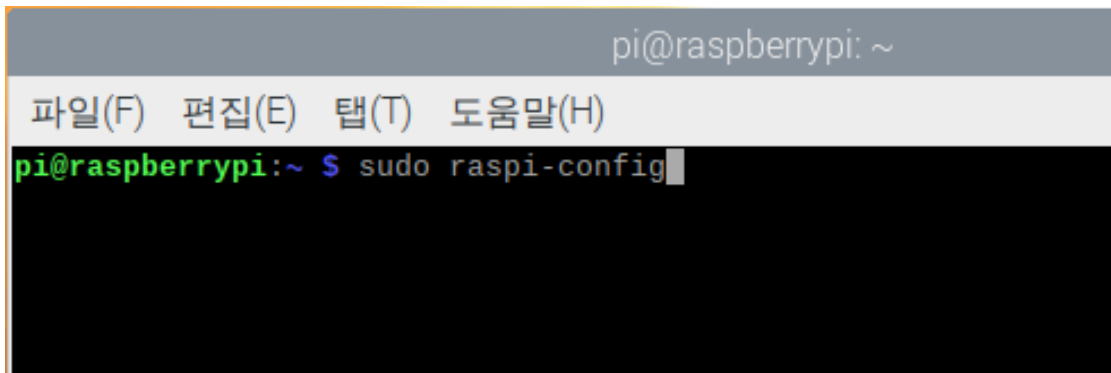
- 원격 데스크톱 연결로 라즈베리파이에 원격접속한다.
- 우선 라즈베리파이의 터미널을 연다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

- 라즈베리파이의 터미널 환경에서 `sudo raspi-config` 를 입력한다.



```
pi@raspberrypi: ~  
파일(F) 편집(E) 탭(T) 도움말(H)  
pi@raspberrypi:~ $ sudo raspi-config
```

Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

- 명령어를 입력하면 아래와 같이 설정 환경으로 화면이 변경된다.
- 여기서 아래 방향키로 2 Display Options를 선택 후 엔터를 누른다.

```
pi@rasberrypi: ~
파일(F) 편집(E) 탭(T) 도움말(H)
Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.4

Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)

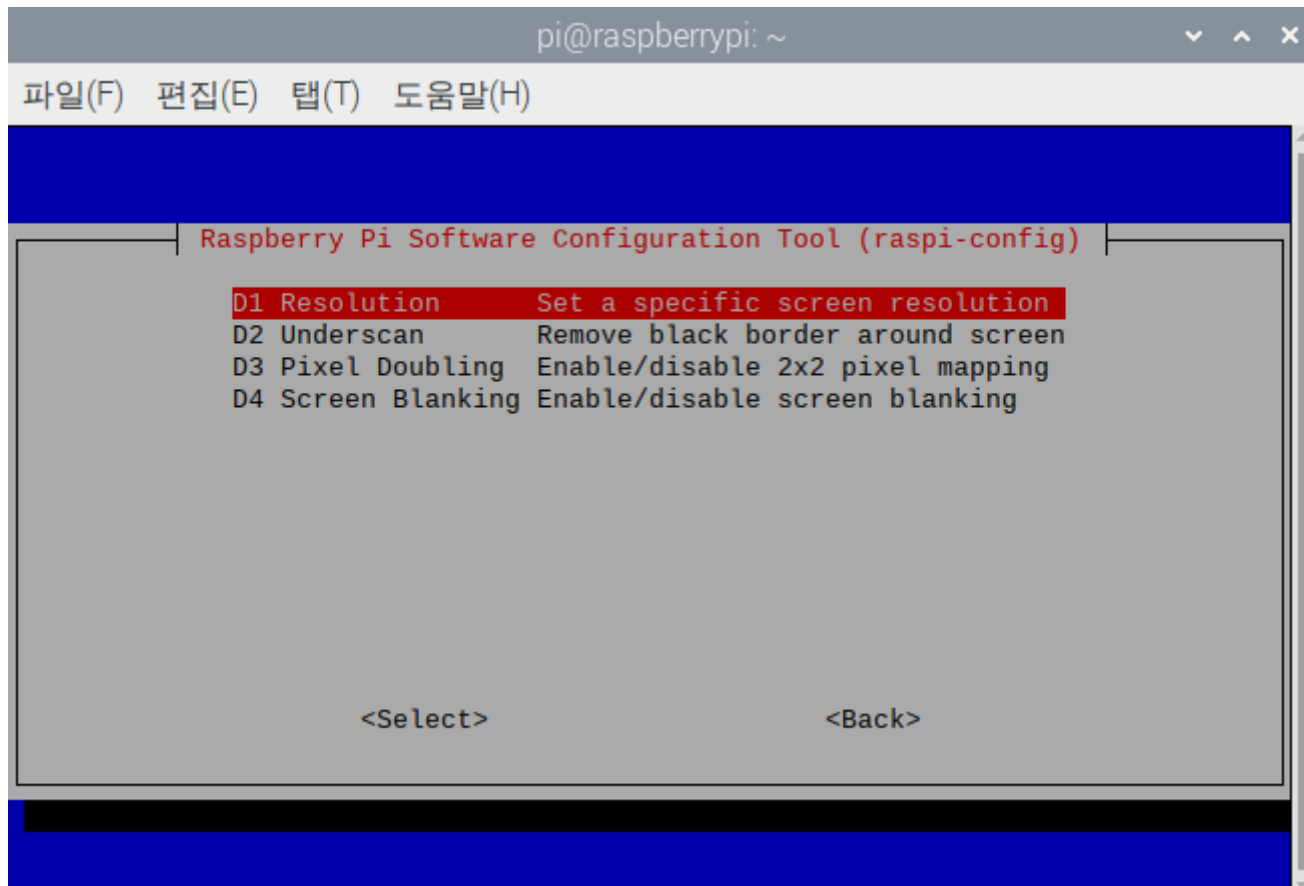
1 System Options          Configure system settings
2 Display Options         Configure display settings
3 Interface Options       Configure connections to peripherals
4 Performance Options     Configure performance settings
5 Localisation Options    Configure language and regional settings
6 Advanced Options        Configure advanced settings
8 Update                  Update this tool to the latest version
9 About raspi-config      Information about this configuration tool

<Select>                                <Finish>
```

Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

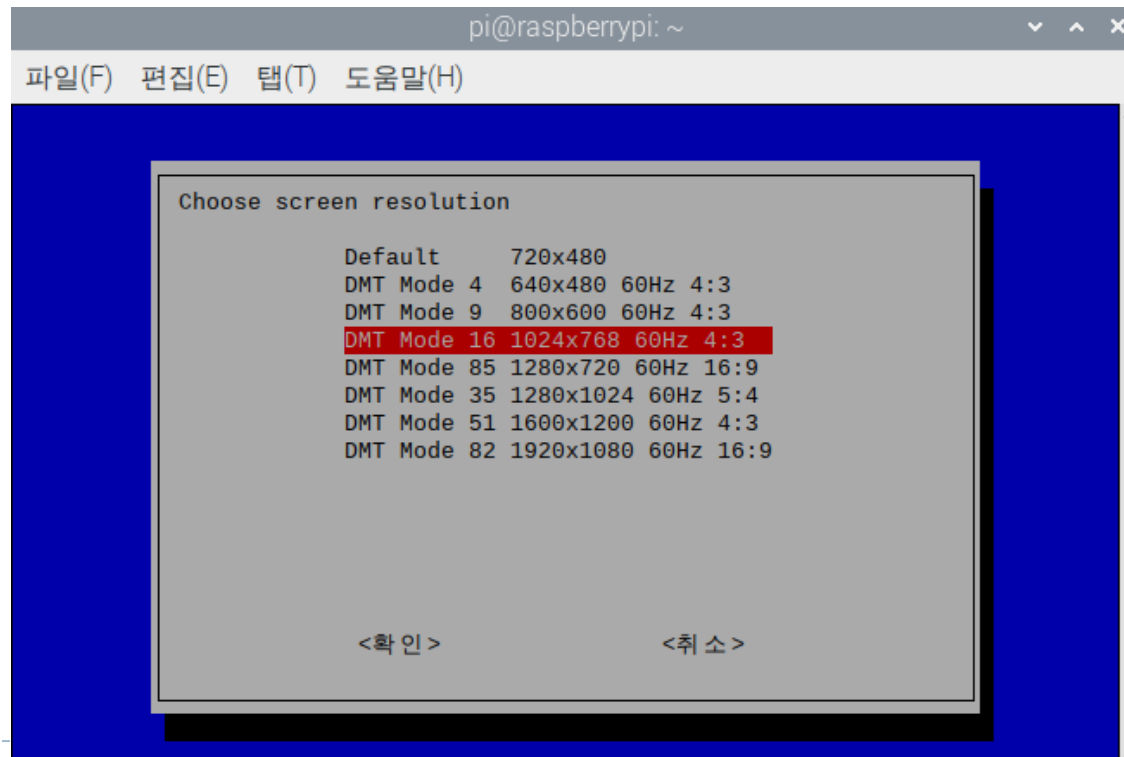
- 그리고 마찬가지로 방향키와 엔터를 이용해 D1 Resolution 을 선택한다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

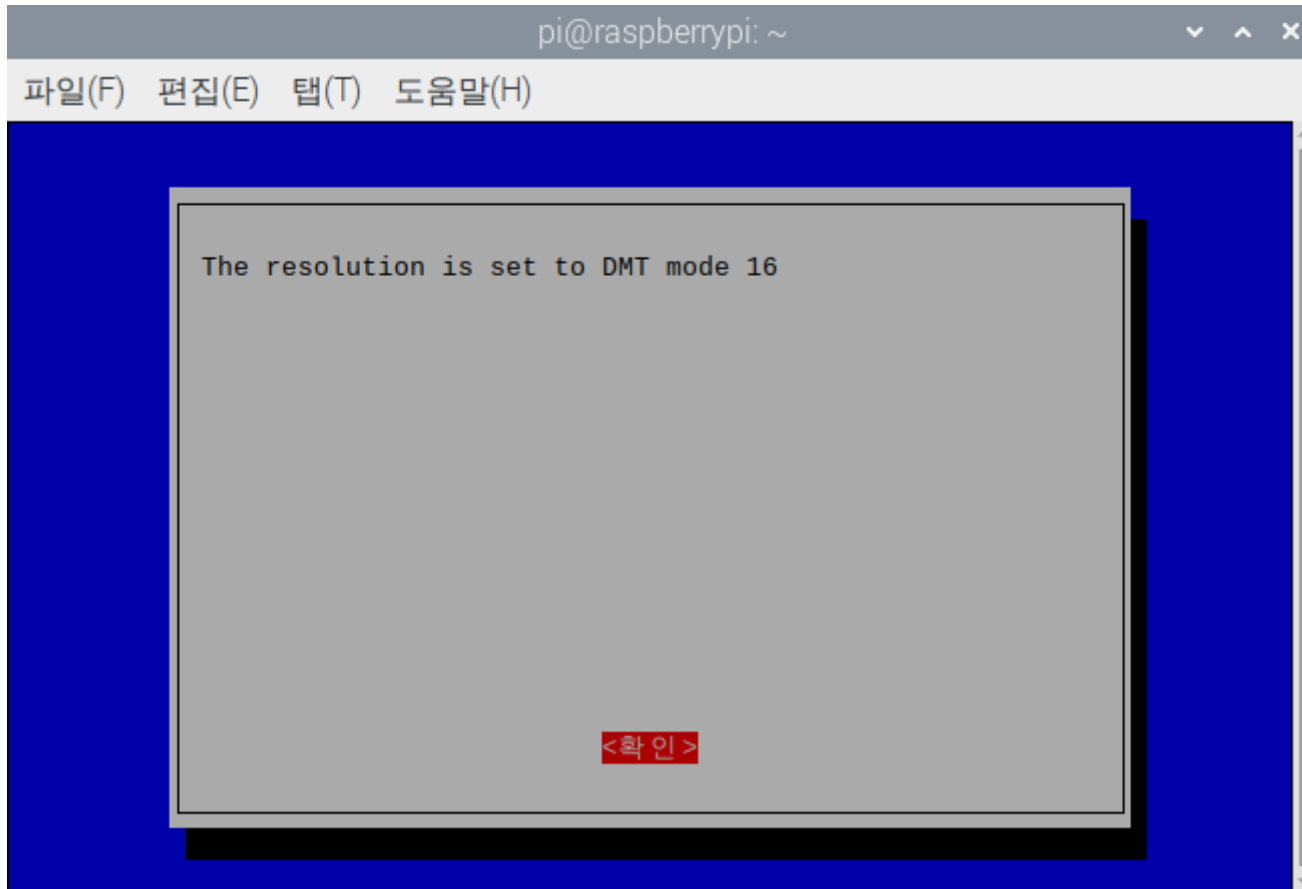
- 여기까지 진입하면 이제 화면 해상도 설정 창으로 진입한다.
- 기본 설정인 Default로 설정된 경우 모니터가 연결되지 않았을 때 해상도가 잡히지 않아 생기는 문제 등으로 판단되므로 아래 설정값 중 하나를 선택하면 된다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

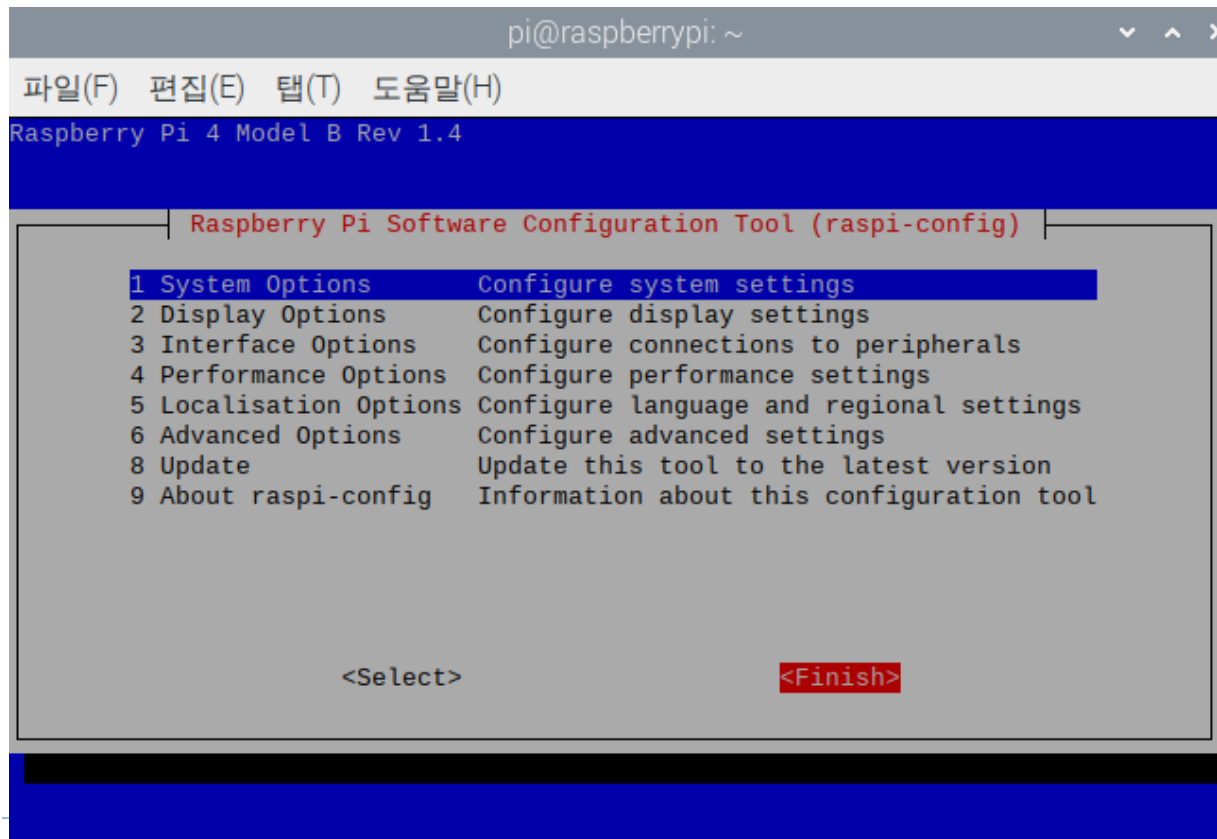
- 설정 값이 선택되면 해상도 안내 창이 뜬다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

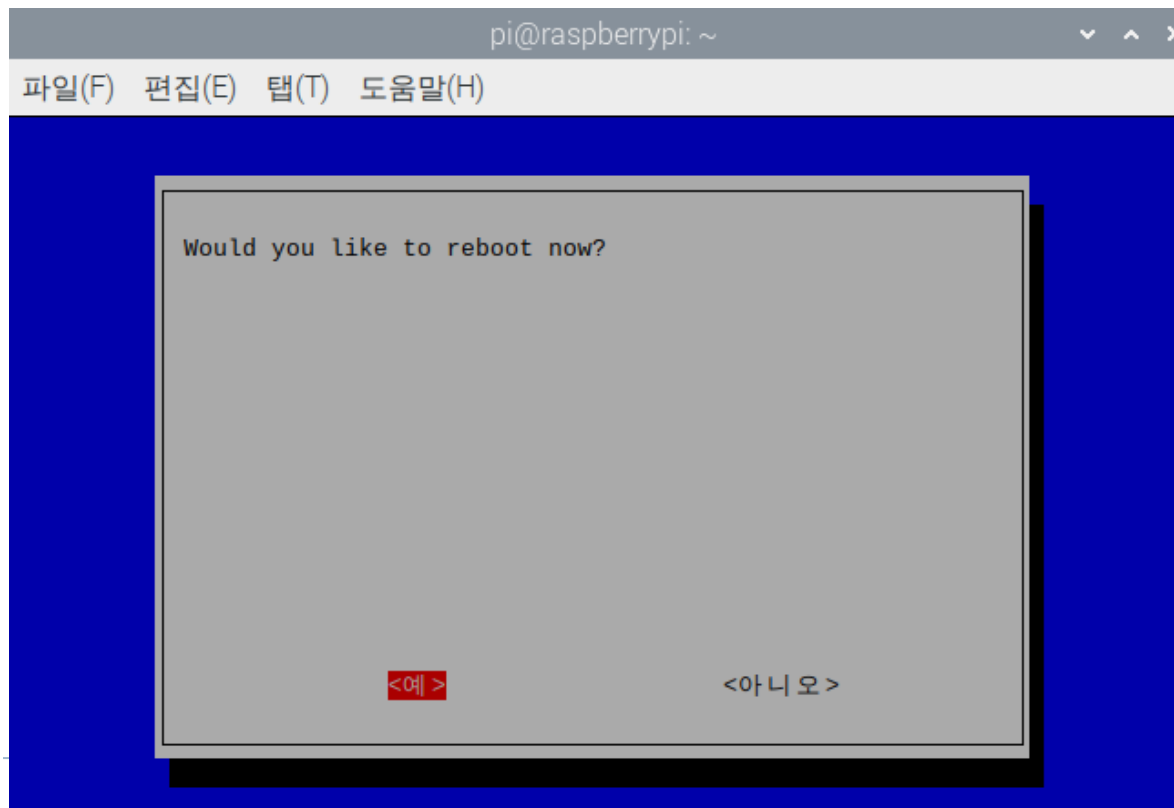
- 그리고 첫 화면으로 돌아가는데 방향키로 <Finish>를 선택하고 엔터를 눌러 설정을 종료한다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ VNC Client 설치

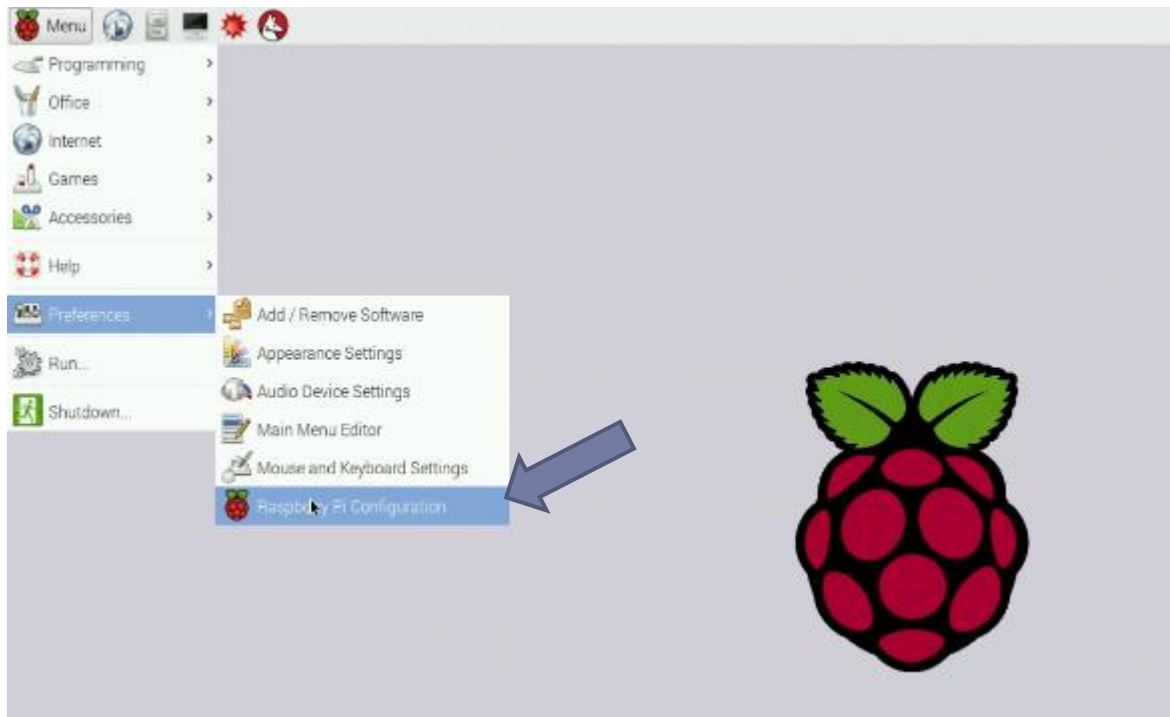
- 종료 버튼을 누르면 재부팅을 하는 안내가 나오게 되며, 재부팅을 하면 화면이 출력된다.
- 만일 화면이 나오지 않는 경우 다른 해상도를 선택해 보시는 것을 추천한다.



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ 원격 화면의 크기 변경하기

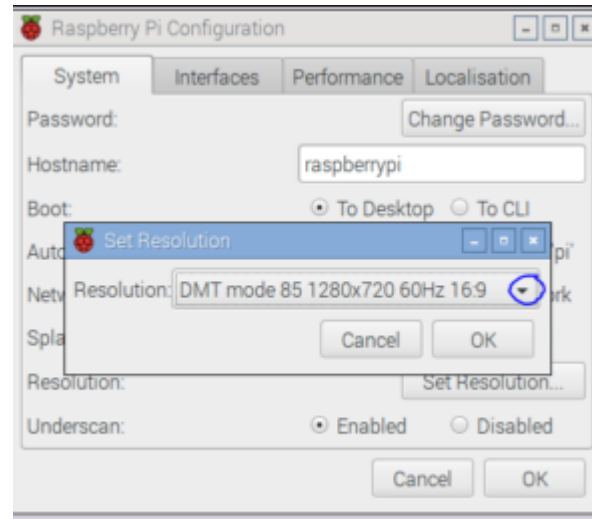
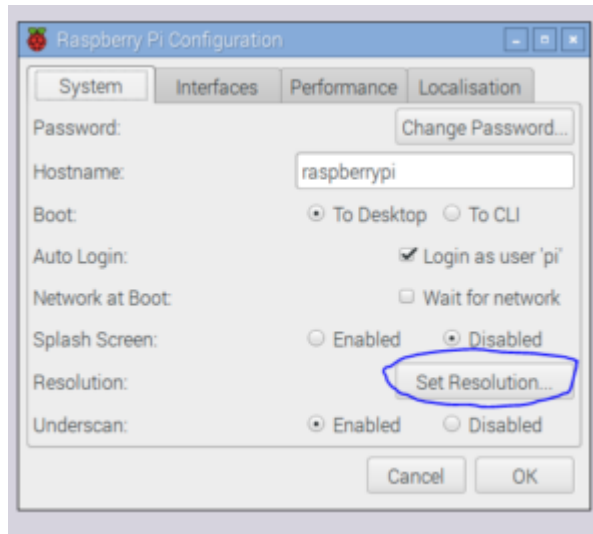
- Raspberry Pi Configuration 실행



Section 04 VNC 원격접속 환경 구성

□ 원격 화면의 크기 변경하기

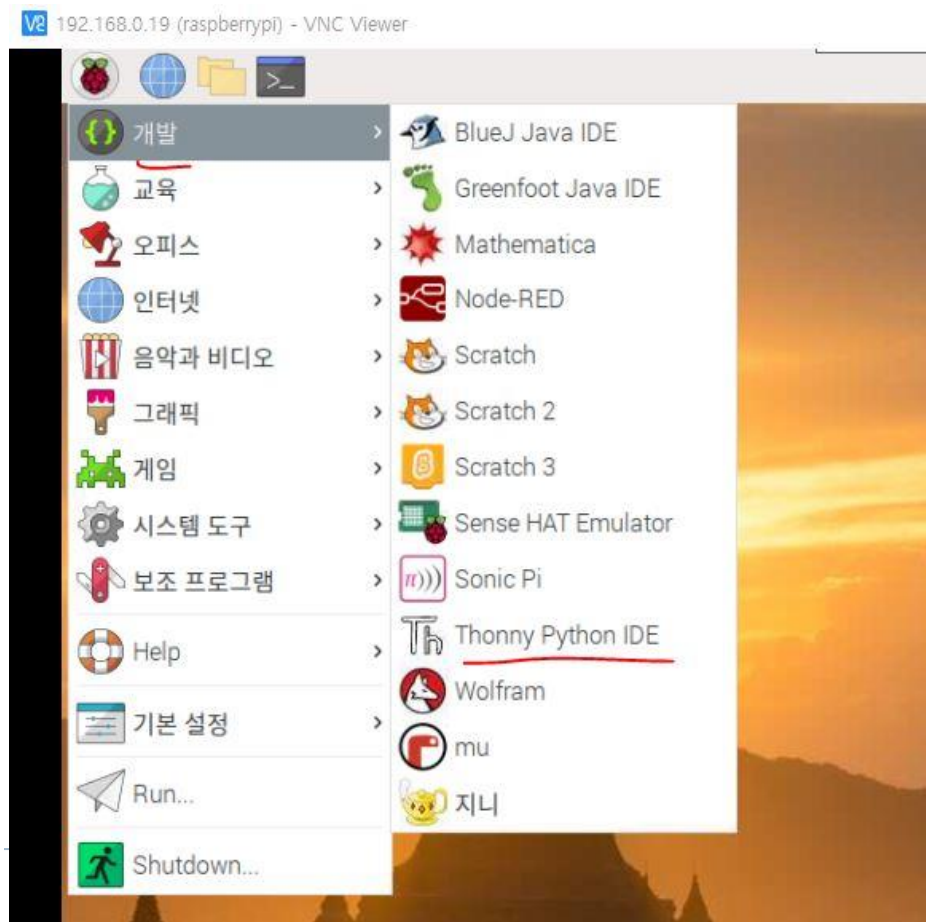
- Set Resolution을 선택하여 자신에게 맞는 크기 선택



Section 05 파이썬 IDE

□ 라즈비안의 파이썬 기본 IDE Thonny Python IDE

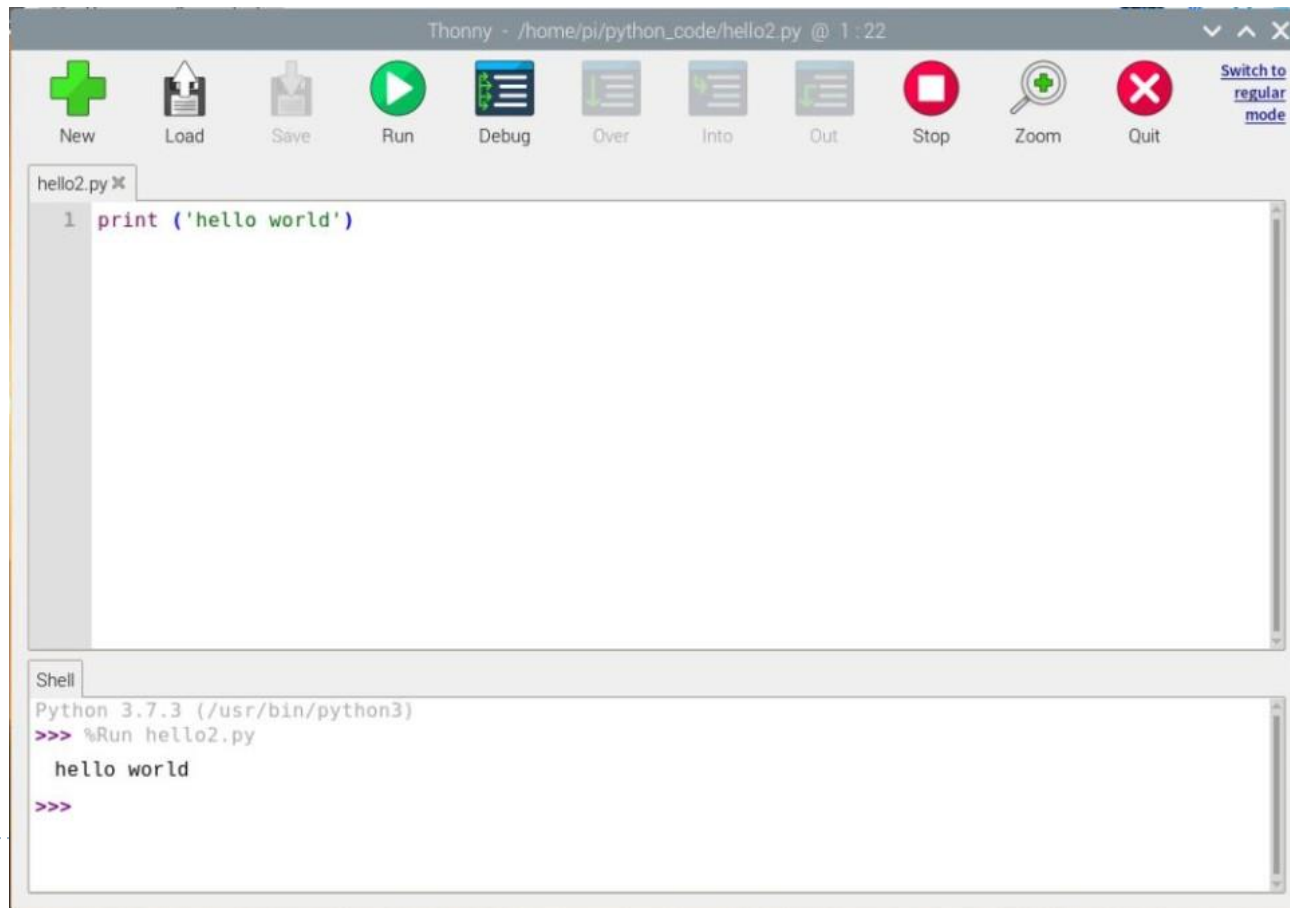
- 라즈비안 메뉴의 딸기모양 버튼을 클릭하면 풀다운 메뉴가 열리는데 개발 > Thonny Python IDE를 선택하여 실행한다.



Section 05 파이썬 IDE

□ Thonny IDE 로 Hello World 보여주기

- 아래 그림과 같이 에디터 창에 `print ('Hello World')`를 입력하고 Run 버튼을 클릭하면 하단의 셸에 'Hello World'라는 실행결과가 출력된다.



Q&A

