

## Lecture 2 : Playing OpeAI Gym Games

이번에는 OpenAI Gym 살펴보기

처음으로 살펴볼 환경, 게임은 Frozen Lake

게임 Rule

S : 시작점

F : Frozen = 얼어있는 곳

H : Hole = 구멍

G : Goal = 도착지점

Agent가 Environment에서 특정 Action(상, 하, 좌, 우)

State = step 수라고 생각하면 편하고,

Reward는 마지막 G에 도착하게 되면 +1

이런 것들을 만들어주는게 OpenAI Gym

<https://gym.openai.com/>

가면 다른 환경, 게임들이 제공

우선 Gym 설치해야하고,

```
import gym
env = gym.make("Taxi-v1")
observation = env.reset()
for _ in range(1000):
    env.render()
    action = env.action_space.sample() # your agent here
    observation, reward, done, info = env.step(action)
```

## 코드 설명

(2) Gym.make(~) : ~ 환경을 만들.

(3) Observation은 env.reset() 함수를 불러 초기화시키면, 초기화된 첫 상태의 observ를 가지고옴

(4) for ~ 각 환경을 1000번정도 돌면서

(5) render은 화면 출력

(6) action = env.action\_space.sample() 환경에 따라 적절한 액션을 선택하는 함수(지금은 몰라도됨)

(7) observation, reward, done, info = env.step(action) 각 환경의 결과로 변한 것은 observation으로, reward가 있다면 reward 업데이터, done 은 게임이 끝났는지 안 끝났는지, info는 추가 정보가 있을 경우 알려줌.

```
import gym
env = gym.make("FrozenLake-v0")
observation = env.reset()
for _ in range(1000):
    env.render()
    action = env.action_space.sample() # your agent here
    observation, reward, done, info = env.step(action)
```

True  
False

Frozen 같은 경우는 위와 같이 설정해 주면 됨.

게임이 끝나면 True, 아니면 False

간단하게 환경 사용해 볼 수 있음

실습 RL - L02

Lab2 : OpenAI Gym 게임해보기 실습

1. OpenAI Gym 설치

<http://ishuca.tistory.com/390>

다운로드 받은게 안열려서 아래 링크로 하기로 결정

<https://01010011.blog/2017/02/07/openai-gym-%EC%9D%84-windows-%EC%97%90%EC%84%9C-%EC%8B%A4%ED%96%89%ED%95%98%EB%8A%94-%EB%B0%A9%EB%B2%95/>

그전에

<https://blogs.msdn.microsoft.com/eva/?p=7633>

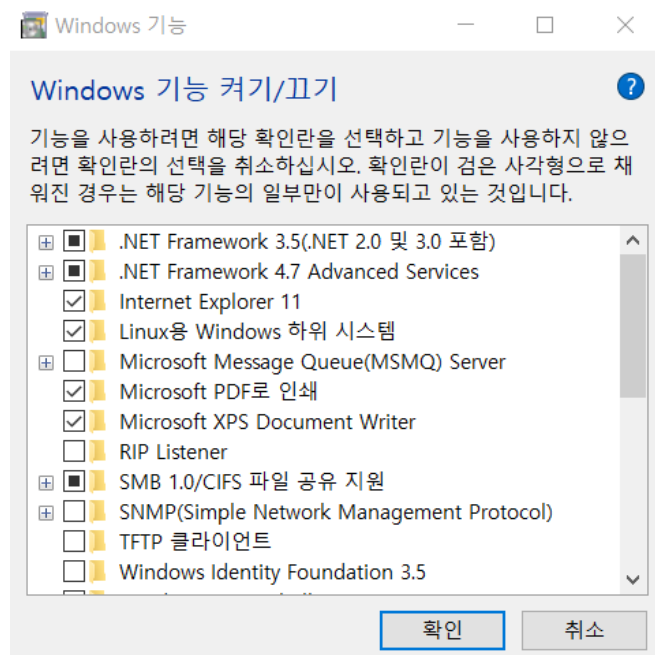
bash 설치해야하니까 (리눅스용 하위 시스템 설치)

turn windows features on or off

<https://www.youtube.com/watch?v=uqBWTm5b4qw>

제어판\모든 제어판 항목\프로그램 및 기능

이렇게 들어가는게 좋음

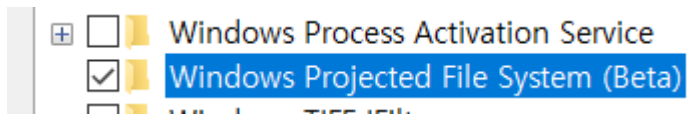


이거 체크하고 컴퓨터 다시 시작

```
C:\Windows\system32>bash
Linux용 Windows 하위 시스템에 배포가 설치되어 있지 않습니다.
아래의 Microsoft Store에서 배포를 설치할 수 있습니다.
https://aka.ms/wslstore
계속하려면 아무 키나 누르세요...
```

난 이렇게 떠서 이 사이트에 들어감

혹시몰라 같은 위치에 있는



이것도 체크

이건 별 영향이 없는 것 같고

<http://aka.ms/wslstore>이 제대로 실행이 안돼서

<http://crynut84.github.io/2018/01/10/building-dev-env-using-wsl/>

이거 참고해서 ubuntu 깔아줌

다운로드 중..

다운로드 중에 영어 타자연습좀 해야겠다고 느껴서

<https://www.hancom.com/hanfriends/friendsTyping.do>

Installing in few minutes

아직도 우분투 깔고 있음

잘 깔렸네

설치완료~~!

정리하면

OpenAI gym 을 window에서 실행시키는법

## 1. Windows 10 + linux subsystem 설치

<https://blogs.msdn.microsoft.com/eva/?p=7633>

turn windows features on or off 위치: <https://www.youtube.com/watch?v=uqBWTm5b4qw>

제어판\모든 제어판 항목\프로그램 및 기능

```
C:\Windows\system32>bash
Linux용 Windows 하위 시스템에 배포가 설치되어 있지 않습니다.
아래의 Microsoft Store에서 배포를 설치할 수 있습니다.
https://aka.ms/wslstore
계속하려면 아무 키나 누르세요...
```

이렇게 뜬다면

Ubuntu 설치 : <http://crynut84.github.io/2018/01/10/building-dev-env-using-wsl/>

Complete

## 2. dependencies 설치

ubuntu에서 침

<https://01010011.blog/2017/02/07/openai-gym-을-windows-에서-실행하는-방법/>

```
sd12-dev swig git g++
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Package libav-tools is not available, but is referred to by another package.
This may mean that the package is missing, has been obsoleted, or
is only available from another source
However the following packages replace it:
  ffmpeg

E: Package 'libav-tools' has no installation candidate
```

이렇게 Error 났는데 어떡하지.

Ffmpeg 를 그냥 깔아줌

Sudo apt-get ffmpeg로 코드를 쳐주고,

일단 이거 까는데 꽤 걸리네,

<https://github.com/openai/roboschool/issues/26>

```
—2018-08-13 11:34:50— https://repo.continuum.io/archive/Anaconda3-4.3.0-Linux-x86_64.sh
Resolving repo.continuum.io (repo.continuum.io)... 104.16.19.10, 104.16.18.10, 2400:cb00:2048:1::6810:130a, ...
Connecting to repo.continuum.io (repo.continuum.io)|104.16.19.10|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 496412001 (473M) [application/x-sh]
Saving to: 'Anaconda3-4.3.0-Linux-x86_64.sh'

Anaconda3-4.3.0-Linux-x86_64. 100%[=====>] 473.42M  5.71MB/s   in 78s

2018-08-13 11:36:08 (6.06 MB/s) - 'Anaconda3-4.3.0-Linux-x86_64.sh' saved [496412001/496412001]
```

Graphic driver 역시 설치가 안돼서 <http://pythonkim.tistory.com/48>

로 설치

일단 드라이버 설치하는 실패

다음단계인, vcxsrv 설치해야함

설치하고

밑에는 anaconda prompt로 실행

Pip install gym

Pip install gym[altari]

오류남

근데 그 홈페이지 예제 코드 돌리면 실행은 되네

음.. 일단 실습을 진행해보고 나머지 것들이 되는지 보자

아 맞다 inflearn으로 들어가야 기록이 남지

일단 Getch class 실행하는데서 안되긴 하는데, pycharm으로 py로 만들고 실행해야하는건가 싶기도 하고, 환경설정은 일단 후에 하도록 하고,

나중에 꼭 확인 할 것 : <http://crynut84.github.io/2018/01/10/building-dev-env-using-wsl/>