Fixed-Wing-Gym 环境配置摘要（Ubuntu20.04）

1 基础环境配置

- 参考资料：工作空间根目录下的README.md

1.1 下载仓库

```
git clone https://github.com/eivindeb/fixed-wing-gym
cd fixed-wing-gym
```

1.2 创建python3.7虚拟环境

> *在ubuntu 20.04环境下，建议使用venv工具创建python3.7虚拟环境*

1.2.1 如果没有python3.7，请自行下载源码进行编译

（1）安装依赖

```
sudo apt update
sudo apt install build-essential zlib1g-dev libncurses5-dev libgdbm-dev libnss3-dev libssl-dev libreadline-dev libffi-dev
libsqlite3-dev wget libbz2-dev
```

（2）从官网下载并解压

```
wget https://www.python.org/ftp/python/3.7.17/Python-3.7.17.tgz
# 找到文件夹
tar -xf Python-3.7.17.tgz
```

（3）切换到Python源目录并执行configure脚本，该脚本执行许多检查以确保系统上的所有依赖项都存在

```
cd Python-3.7.17
./configure --enable-optimizations
```

（4）编译

```
make
```

（5）选择安装

```
sudo make altinstall
# 不要使用标准的make install，因为它将覆盖默认的系统python3二进制文件。
```

（6）验证安装

```
python3.7 --version
```

1.2.2 venv 创建虚拟环境

```
# 创建虚拟环境
python3.7 -m venv path/to/your/venv
# 激活虚拟环境
soource path/to/your/venv/bin/activate
# 不激活虚拟环境
deactivate
```

1.3 修改过时的setup.py

- 激活环境后，先将fixed-wing-gym/setup.py文件替换为如下内容

```
from setuptools import setup

setup(
    name='gym-fixed-wing',
```

```
    version='0.1.0',
    url="https://github.com/eivindeb/fixed-wing-gym",
    author="Eivind Bøhn",
    author_email="eivind.bohn@gmail.com",
    description="OpenAI Gym wrapper for PyFly - Fixed-Wing Flight Simulator",
    packages=['gym_fixed_wing'],
    package_data={"gym_fixed_wing": ["fixed_wing_config.json"]},
    license='MIT',
    long_description_content_type='text/markdown',
    long_description=open('README.md').read(),
    install_requires=[
        # "pip=21", #
        # "setuptools==65.5.0",
        # "wheel==0.38.0",
        "importlib-metadata==4.13.0",
        "cycler>=0.10.0",
        "future>=0.17.1",
        "gym==0.21.0",
        "kiwisolver>=1.1.0",
        "matplotlib>=3.1.0",
        "numpy>=1.16.4",
        "pyglet>=1.3.2",
        "pyparsing>=2.4.0",
        "python-dateutil>=2.8.0",
        "scipy>=1.3.0",
        "six>=1.12.0",
        "pyfly-fixed-wing==0.1.2"
    ]
)
```

1.4 配置基础环境

```
pip install -e .
```

2 论文验证 examples/ 进阶环境配置

- 参考资料：examples目录下的README.md

2.1 进入examples 目录

```
cd gym_fixed_wing/examples
```

2.2 修改该目录下 requirements.txt 为如下内容

```
stable-baselines==2.7.0
tensorflow<=1.15
```

2.3 配置进阶环境

```
pip install -r requirements.txt
```

2.4 运行验证示例程序

```
python evaluate_controller.py test_sets/test_set_wind_none_step20-20-3.npy --num-envs 4 --PID --env-config-path
fixed_wing_config.json --turbulence-intensity "none"
```


```
python evaluate_controller.py test_sets/test_set_wind_none_step20-20-3.npy --num-envs 4 --PID --env-config-path
fixed_wing_config.json --turbulence-intensity "none"
```


2.5 运行训练示例程序

```
python train_rl_controller.py "ppo_example" 4 --test-set-path test_sets/test_set_wind_none_step20-20-3.npy
```

- 在 tensorboard 中查看

```
# 新开一个终端，cd 到 examples目录下运行
tensorboard --logdir models/ppo_example/tb
```

```
# 复制终端输出的网址到浏览器，查看实时训练成果
```

- 查看 render 图片

```
# 在 examples目录下：
cd models/ppo_example/render
# 该目录下即为运行的render图片
```