「AI모델 환경 설치가이드」

(2-058) AI기반 신호최적화를 위한 데이터

과제번호 : 2-058-188
영역 : 교통
과제명 : AI 기반 신호 최적화를 위한 데이터
데이터명 : AI 기반 신호 최적화를 위한 데이터

작성일 : 2022. 12. 30

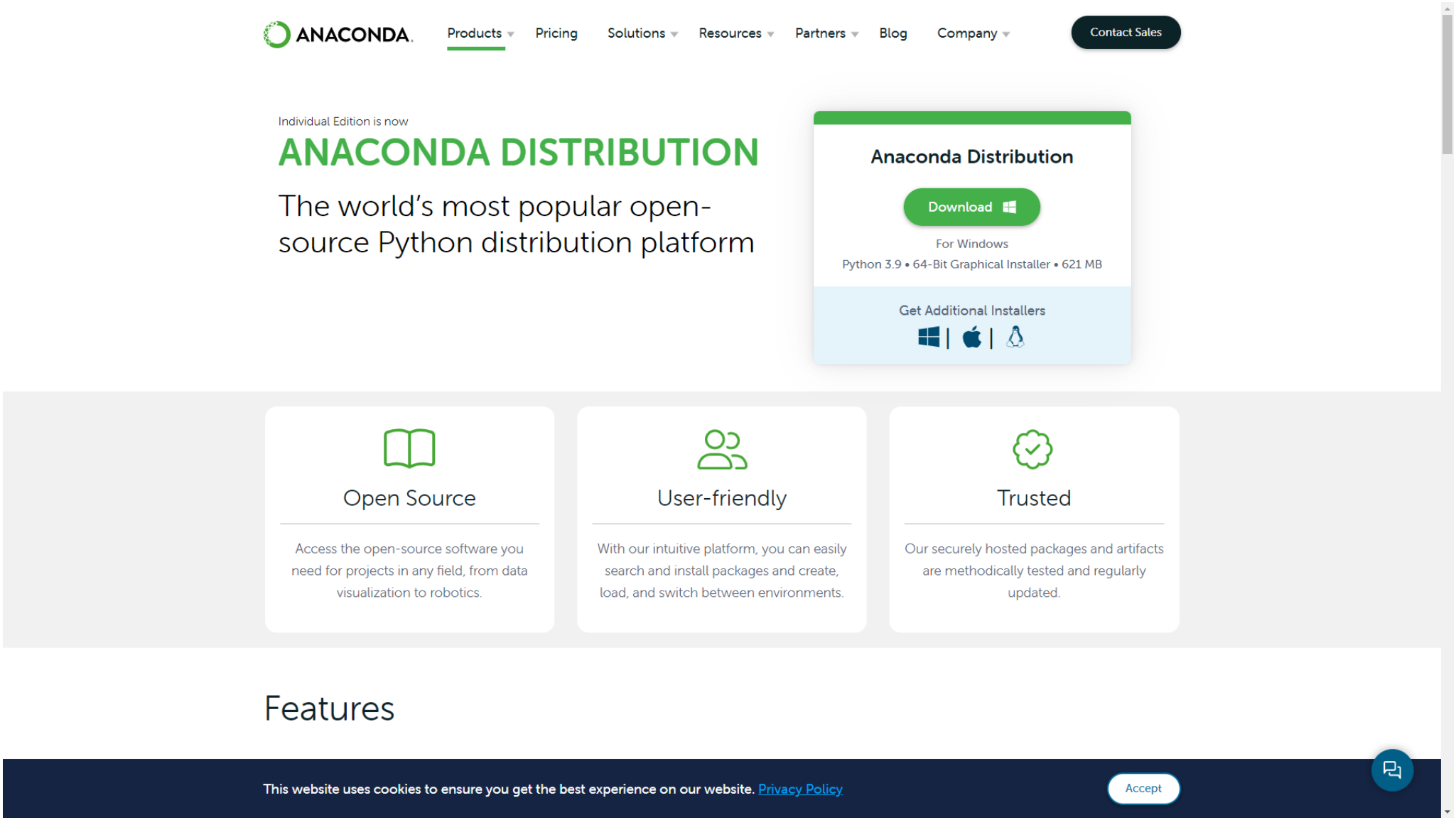
Contents

Chapter I

AI모델 환경 설치 가이드

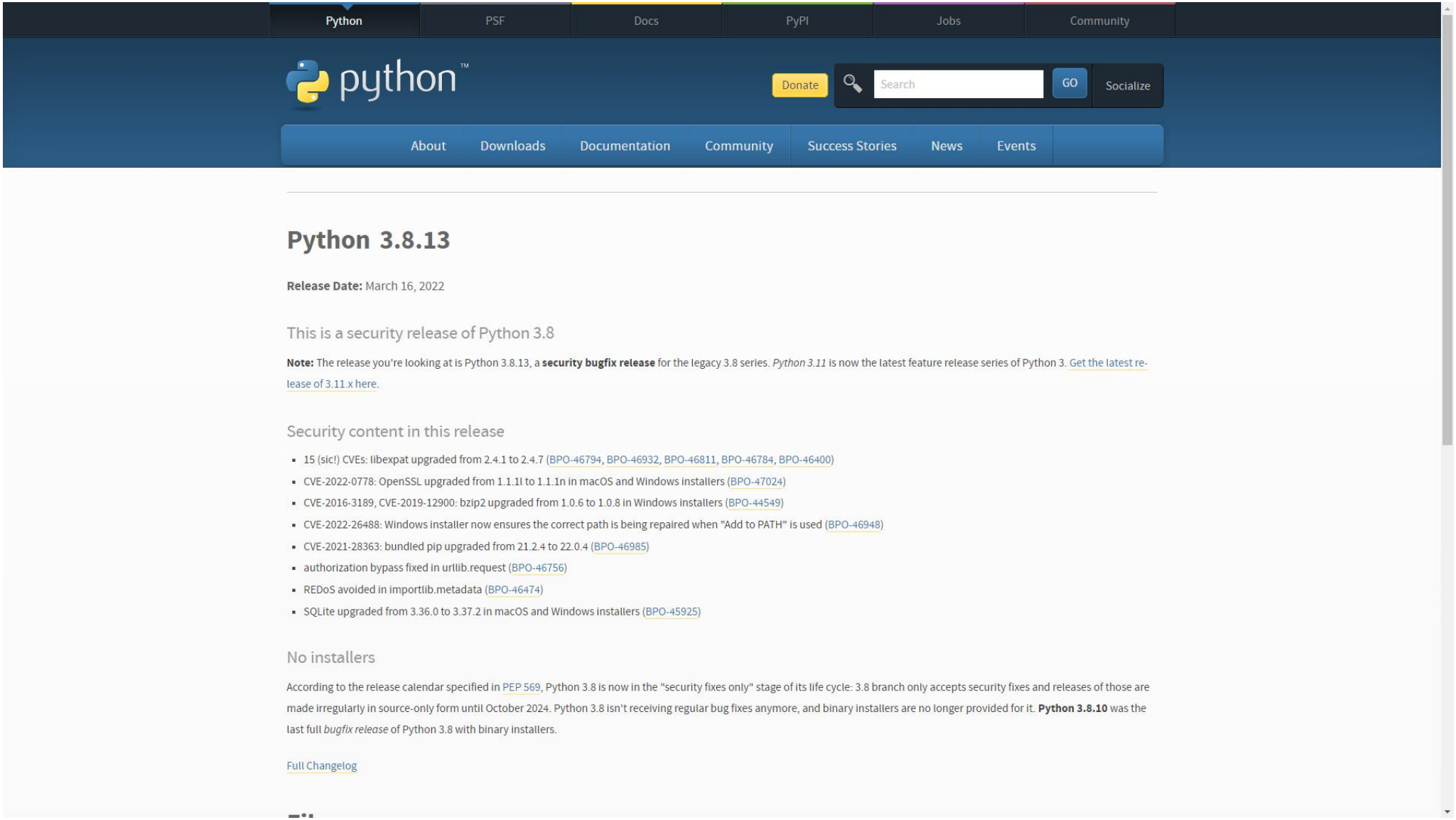
1. Anaconda

링크 : https://www.anaconda.com/products/distribution#download-section



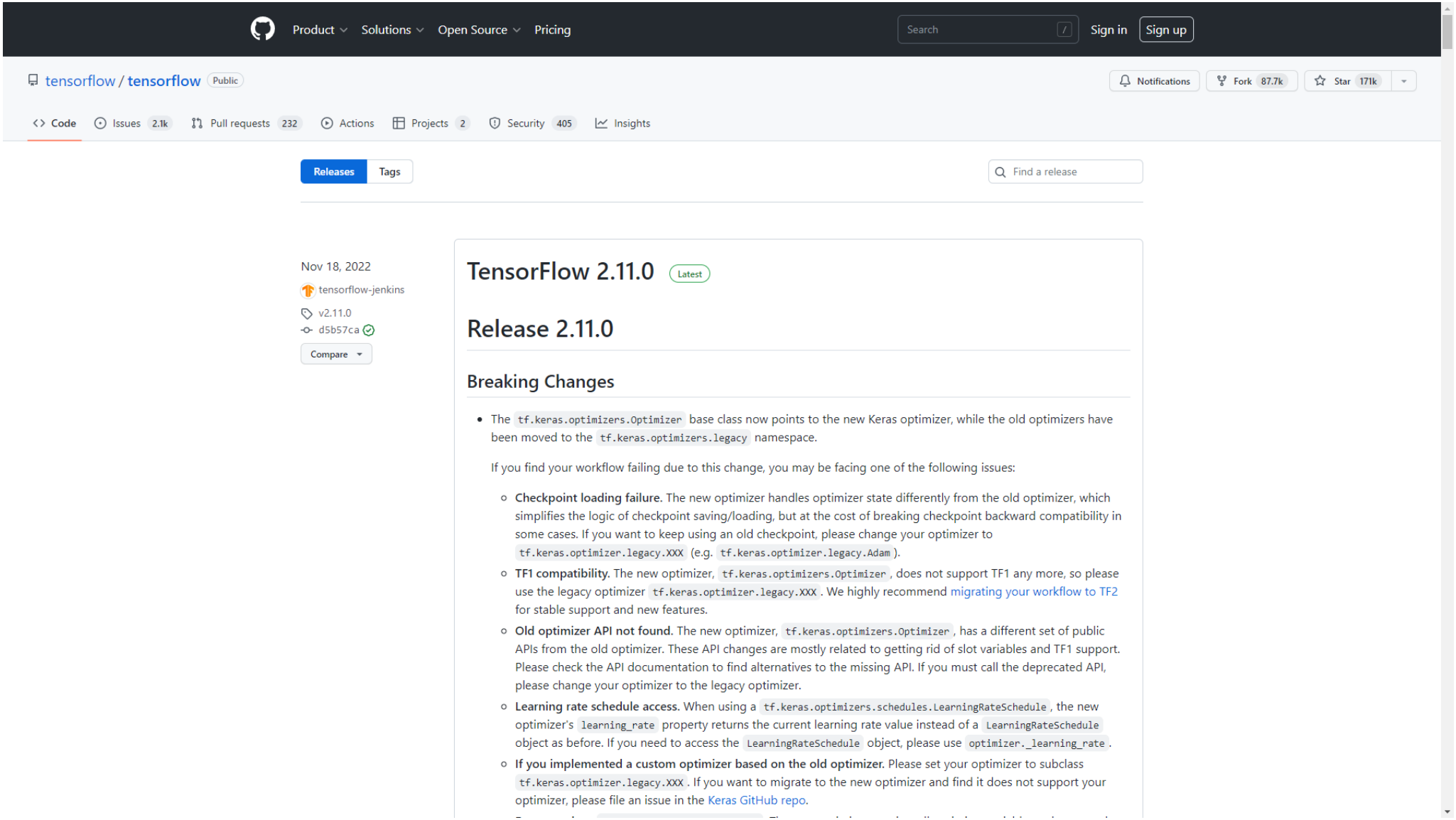
2. Python (버전 3.8.13 이상)

링크 : https://www.python.org/downloads/release/python-3813/



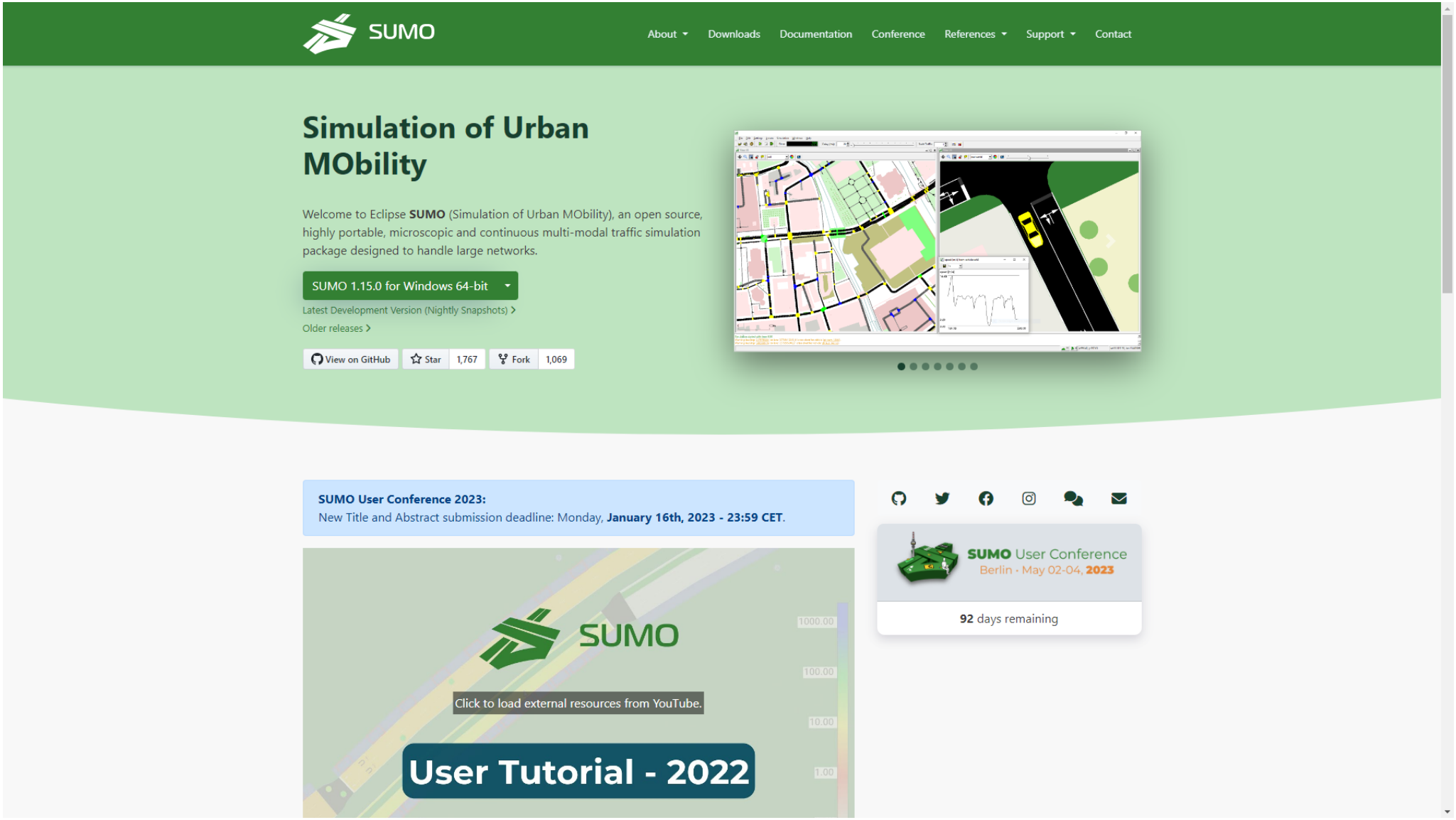
3. Tensorflow (버전 2.8.0 이상)

링크 : https://github.com/tensorflow/tensorflow/releases



4. Sumo (버전 1.14.1 이상)

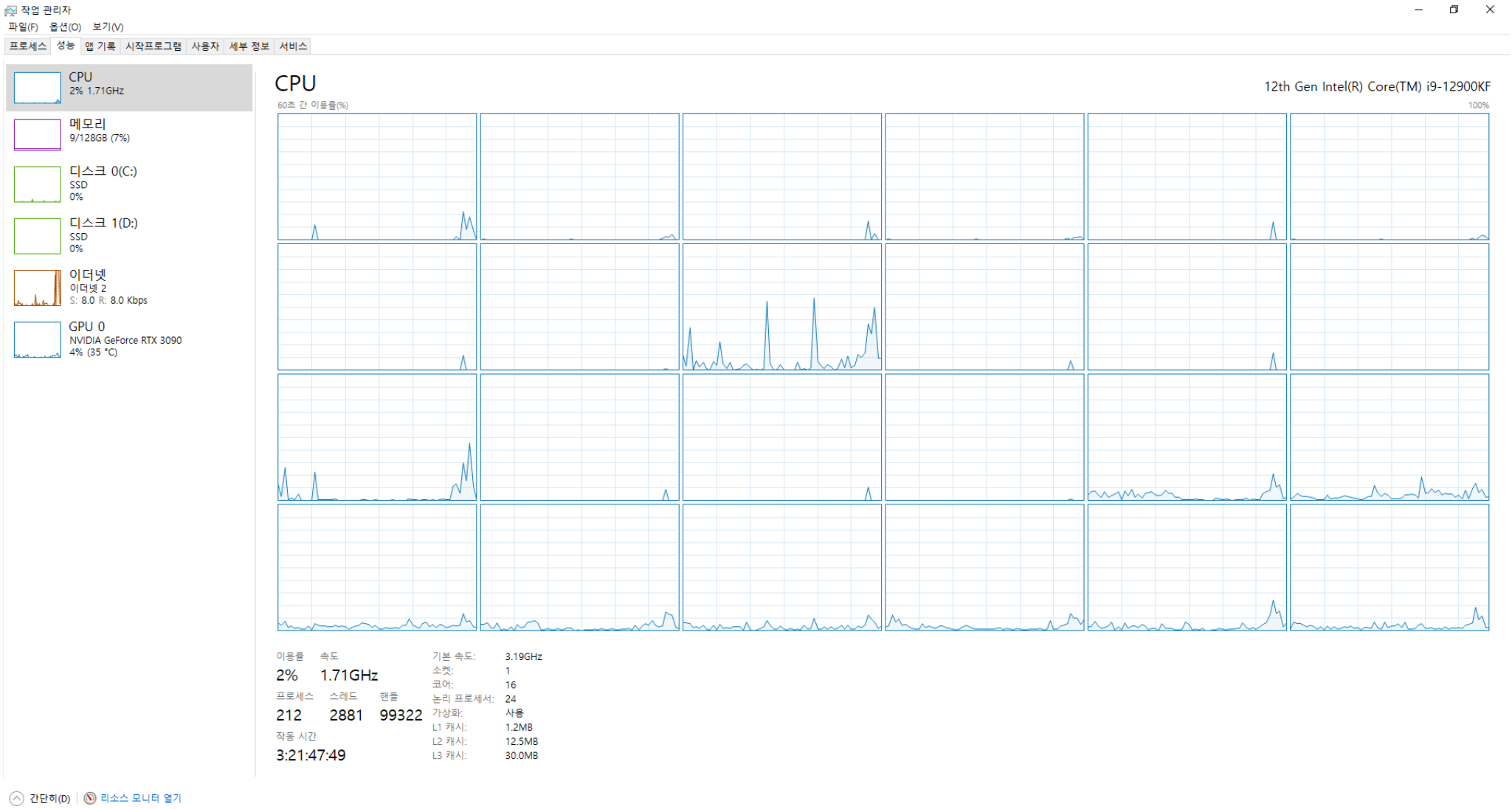
링크 : https://www.eclipse.org/sumo/



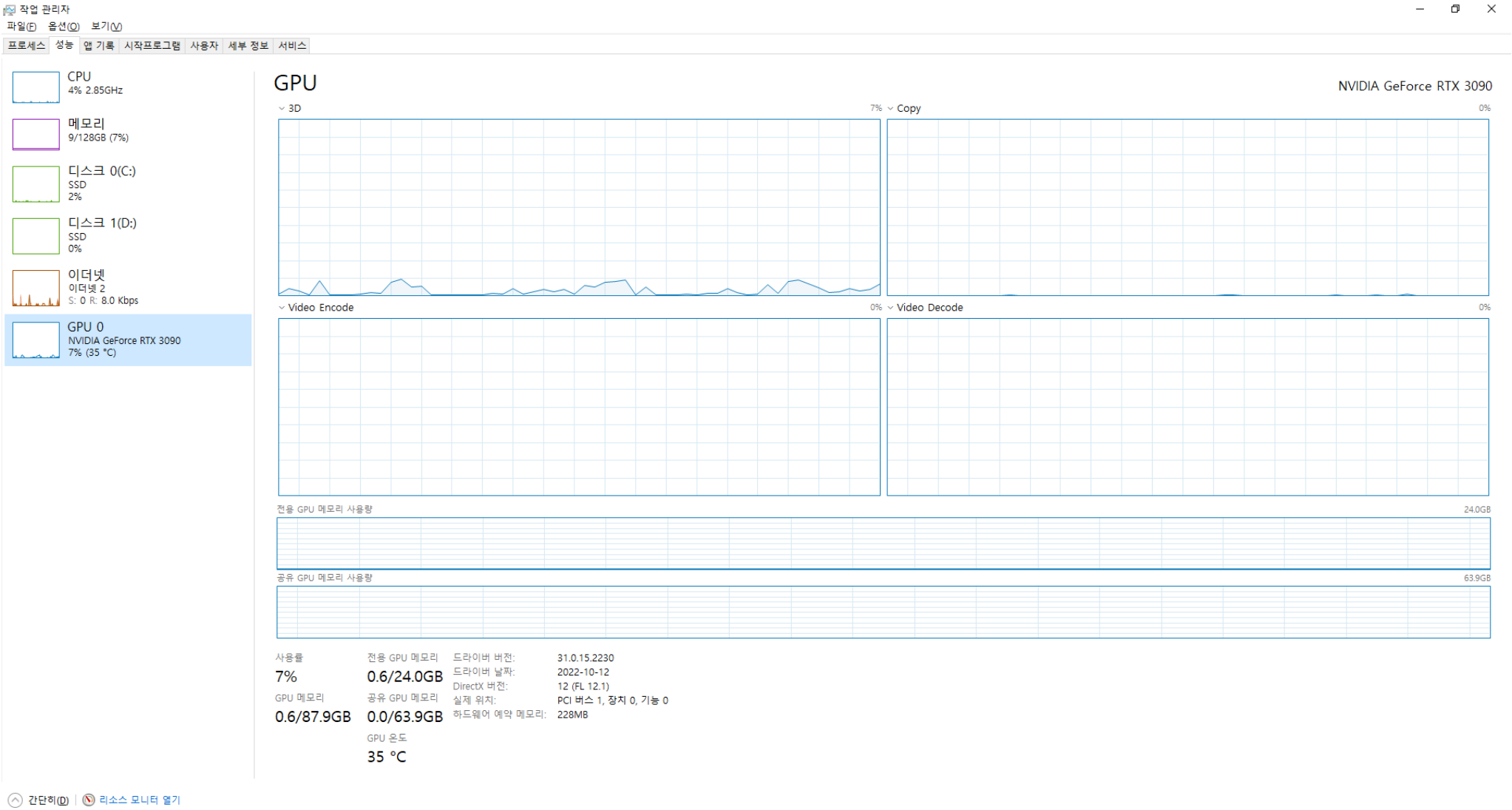
Chapter II

시험환경로그

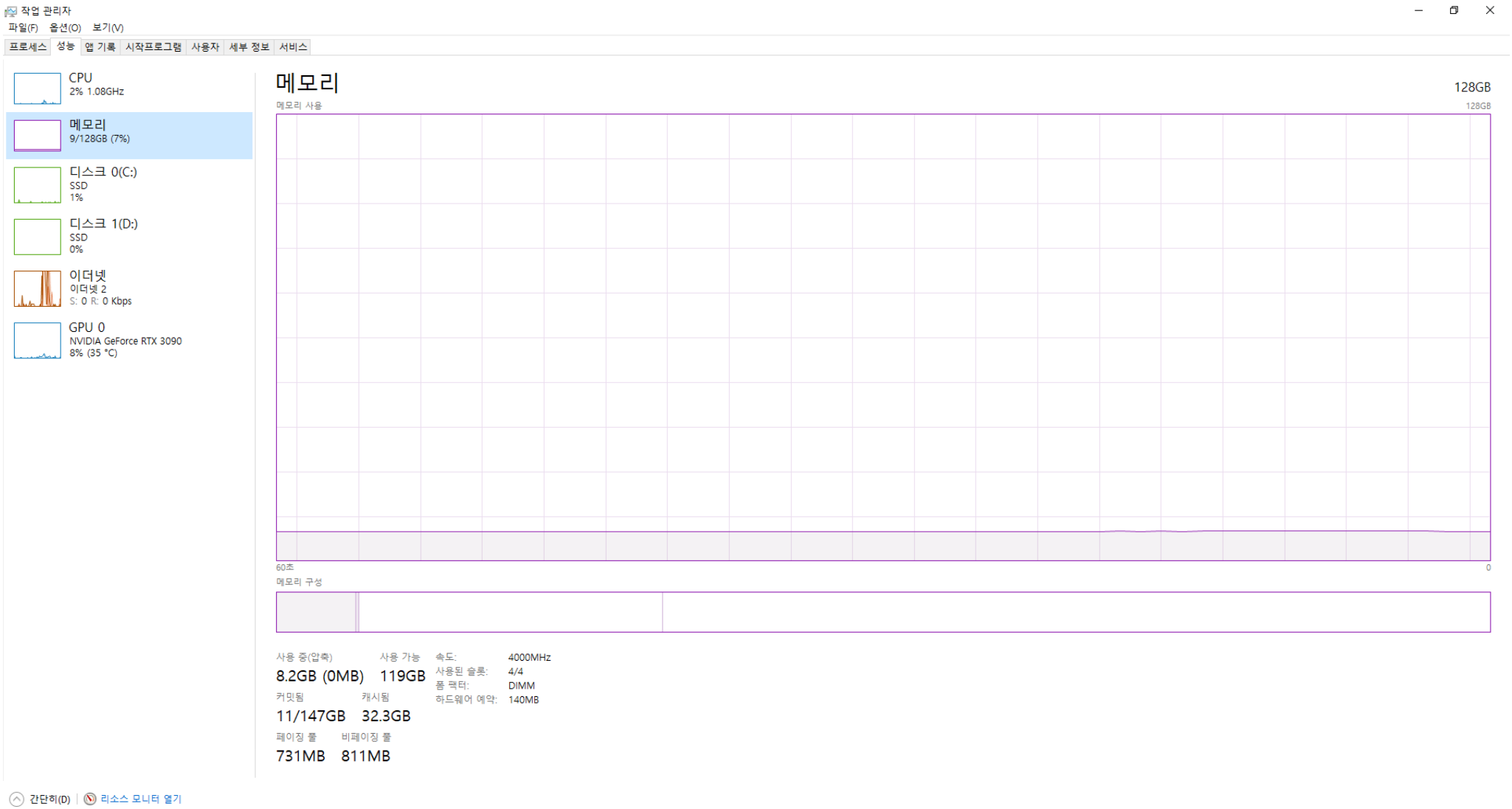
1. CPU 환경


작업 관리자
파일(F) 옵션(O) 보기(V)
프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 세부 정보 서비스
CPU
2% 1.71GHz
메모리
9/128GB (7%)
디스크 0(C:)
SSD
0%
디스크 1(D:)
SSD
0%
이더넷
이더넷 2
S: 8.0 R: 8.0 Kbps
GPU 0
NVIDIA GeForce RTX 3090
4% (35 °C)
CPU
12th Gen Intel(R) Core(TM) i9-12900KF
60초 간 이용률(%)
100%
이용률
2%
속도
1.71GHz
프로세스
212
스레드
2881
핸들
99322
작동 시간
3:21:47:49
기본 속도: 3.19GHz
소켓: 1
코어: 16
논리 프로세서: 24
가상화: 사용
L1 캐시: 1.2MB
L2 캐시: 12.5MB
L3 캐시: 30.0MB
간단히(D)
리소스 모니터 열기

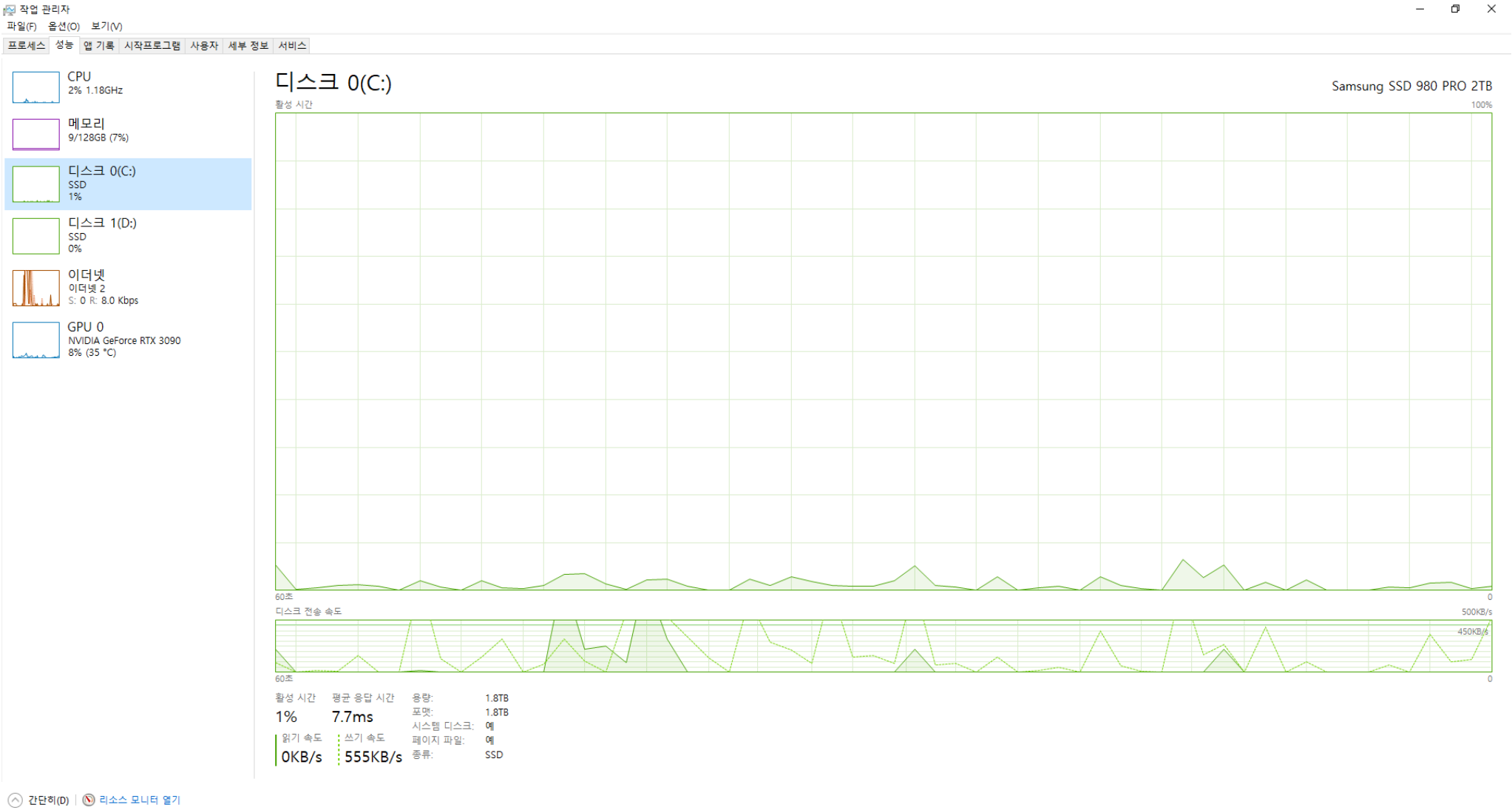
2. GPU 환경


작업 관리자
파일(F) 옵션(O) 보기(V)
프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 세부 정보 서비스
CPU
4% 2.85GHz
메모리
9/128GB (7%)
디스크 0(C:)
SSD
2%
디스크 1(D:)
SSD
0%
이더넷
이더넷 2
S: 0 R: 8.0 Kbps
GPU 0
NVIDIA GeForce RTX 3090
7% (35 °C)
GPU
NVIDIA GeForce RTX 3090
3D
7%
Copy
0%
Video Encode
0%
Video Decode
0%
전용 GPU 메모리 사용량
24.0GB
공유 GPU 메모리 사용량
63.9GB
사용률
7%
전용 GPU 메모리
0.6/24.0GB
드라이버 버전:
31.0.15.2230
드라이버 날짜:
2022-10-12
DirectX 버전:
12 (FL 12.1)
실제 위치:
PCI 버스 1, 장치 0, 기능 0
하드웨어 예약 메모리:
228MB
GPU 메모리
0.6/87.9GB
공유 GPU 메모리
0.0/63.9GB
GPU 온도
35 °C
간단히(D)
리소스 모니터 열기

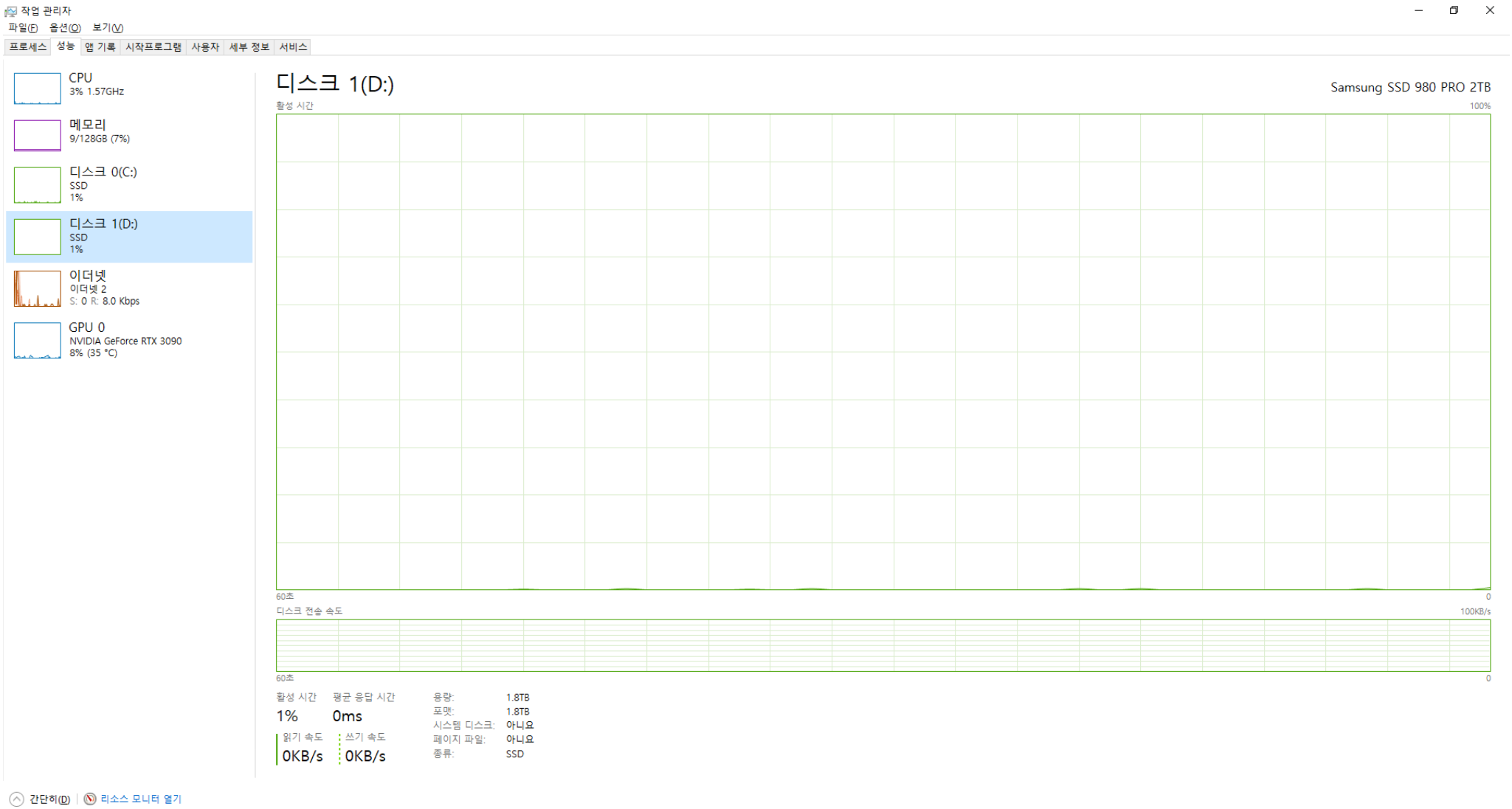
3. Ram 환경


작업 관리자
파일(F) 옵션(O) 보기(V)
프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 세부 정보 서비스
CPU
2% 1.08GHz
메모리
9/128GB (7%)
디스크 0(C:)
SSD
1%
디스크 1(D:)
SSD
0%
이더넷
이더넷 2
S: 0 R: 0 Kbps
GPU 0
NVIDIA GeForce RTX 3090
8% (35 °C)
메모리
128GB
메모리 사용
128GB
60초
0
메모리 구성
사용 중(압축)
8.2GB (0MB)
사용 가능
119GB
커밋됨
11/147GB
캐시됨
32.3GB
페이징 풀
731MB
비페이징 풀
811MB
속도:
4000MHz
사용된 슬롯:
4/4
폼 팩터:
DIMM
하드웨어 예약:
140MB
간단히(D)
리소스 모니터 열기

4. HDD 환경 (1)


작업 관리자
파일(F) 옵션(O) 보기(V)
프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 세부 정보 서비스
CPU
2% 1.18GHz
메모리
9/128GB (7%)
디스크 0(C:)
SSD
1%
디스크 1(D:)
SSD
0%
이더넷
이더넷 2
S: 0 R: 8.0 Kbps
GPU 0
NVIDIA GeForce RTX 3090
8% (35 °C)
디스크 0(C:)
Samsung SSD 980 PRO 2TB
활성 시간
100%
60초
0
디스크 전송 속도
500KB/s
450KB/s
60초
0
활성 시간
1%
평균 응답 시간
7.7ms
읽기 속도
0KB/s
쓰기 속도
555KB/s
용량: 1.8TB
포맷: 1.8TB
시스템 디스크: 예
페이지 파일: 예
종류: SSD
간단히(D)
리소스 모니터 열기

4. HDD 환경 (2)


작업 관리자
파일(F) 옵션(O) 보기(V)
프로세스 성능 앱 기록 시작프로그램 사용자 세부 정보 서비스
CPU
3% 1.57GHz
메모리
9/128GB (7%)
디스크 0(C:)
SSD
1%
디스크 1(D:)
SSD
1%
이더넷
이더넷 2
S: 0 R: 8.0 Kbps
GPU 0
NVIDIA GeForce RTX 3090
8% (35 °C)
디스크 1(D:)
Samsung SSD 980 PRO 2TB
활성 시간
100%
60초
0
디스크 전송 속도
100KB/s
60초
0
활성 시간
1%
평균 응답 시간
0ms
읽기 속도
0KB/s
쓰기 속도
0KB/s
용량: 1.8TB
포맷: 1.8TB
시스템 디스크: 아니요
페이지 파일: 아니요
종류: SSD
간단히(D)
리소스 모니터 열기

Windows 사양

에디션	Windows 10 Pro
버전	22H2
설치 날짜	2022-11-01
OS 빌드	19045.2364
경험	Windows Feature Experience Pack 120.2212.4190.0

6. 사용 프레임워크 버전 정보

Traffic-Light-Optimization
Multi-Agent Reinforcement Learning
PPO : Proximal policy optimization algorithms

Requirements
* Anaconda(https://www.anaconda.com/products/distribution#download-section)
* Python==3.8.13
* Tensorflow==2.8.0
* Sumo==1.14.1 (https://www.eclipse.org/sumo/)

Usages
1. 환경설정
~~~
## 가상환경 생성 코드
conda create -n rl_signal python=3.8

## 가상환경 활성화
activate rl_signal

## 필요 패키지 설치
python -m pip install --upgrade pip
pip install tensorflow-cpu==2.7
pip install tensorflow-addons
pip install sumolib
pip install pandas
pip install tqdm
pip install sklearn
pip install matplotlib
pip install pyodbc
~~~

2. Config 설정
~~~
# tools/config.py에서 gui = True를 하시면 시뮬레이션 스크린을 띄울 수 있습니다.
# 주요항목만 표시함

# 학습횟수
max_episode_num = 200

# 최대/최소 녹색시간 반영 설정
apply_min_duration = False
apply_max_duration = False

# 배치사이즈
batch_size = 128

# LSTM의 유닛 수
rnn_dim = 128

# 시뮬레이션 스크린 온/오프
gui = True
~~~

3. train
~~~
# python trainer.py -s [시나리오 폴더 이름]
python trainer.py -s ver_sample
~~~

4. test
~~~
# python tester.py -s [시나리오 폴더 이름]
python tester.py -s ver_sample
~~~