

울산·경남 지역혁신플랫폼

# AI GPU 서버 안내서



스마트제조ICT사업단 AI서버지원센터



BACKEND 

AI GPU서버 | 04

사용환경 | 05

접속 및 로그인 | 06

사용안내 | 07

부록 | 17

## 01

## AI GPU서버

AI GPU서버는 Backend.AI(오픈소스 클라우드 리소스 관리 플랫폼)로 Web-UI 기반 GUI 클라이언트로, 서버에 접속하여 연산 자원을 활용하고 자신의 환경을 관리할 수 있는 편리한 그래픽 인터페이스를 제공하며, 구글 Colab처럼 자유롭게 사용 가능

## 사용 자격

울산·경남지역 소재 기업 또는 공공기관(본사가 울산·경남 이외 지역이고, 연구소 및 부설기관이 울산·경남 내 위치한 경우, 사용처는 울산·경남 소재인 연구소 및 부설기관에만 한정), 대학(교) 소속 연구자

## 운영 기간

울산·경남 지역혁신플랫폼 사업 기간 내(2020. 08. ~ 2025. 02.) 무료로 제공  
(사업 기간 종료 후 소정의 사용료 부과 가능)

## 사용 방법

GPU 서버 사용을 희망하는 기업 또는 기관이 신청서류 전자파일(pdf, hwp)로 메일 제출

## \* 신청서류(필수)

- AI GPU서버 사용신청서 1부
- 사업자등록증 또는 기업의 정보를 확인할 수 있는 증빙 자료 1부  
(증빙 불가 시 : 기업 및 창업과 관련된 증빙이 되는 서류 제출)
- 사용자 재직증명서 (대학(원)생일 경우 재학증명서) 1부

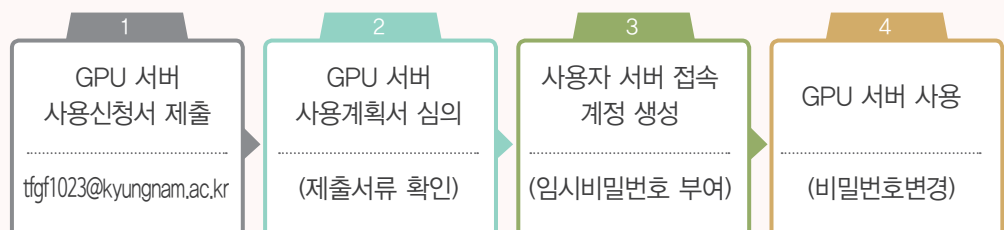
## \* 신청서류 다운로드

- <https://platform.kyungnam.ac.kr> 접속→세부프로그램→기술공동연구개발센터→공지사항  
(제목 : [공지사항] AI GPU 서버 사용 안내)
- 서버 관리자에게 이메일 요청 시 신청서류 일체 회신

## \* 제출 및 문의

- 이메일 : tfgf1023@kyungnam.ac.kr
- 메일 제목 : (신청기관명) GPU 서버 사용신청 및 문의
- ☎ 055-772-4738 (GPU 서버 관리자)

## 사용 절차

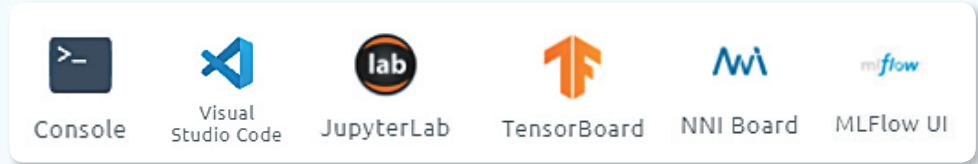


## 02

## 사용환경

## 개발환경

Console, Visual Studio, JupyterLab/Notebok, TensorBoard, NNI Board, MLFlow UI



### 현재 사용할 수 있는 실행환경은 Python 기반 TensorFlow, PyTorch로 구성

[TensorFlow 실행환경]

Ubuntu Ver.	Tensorflow Ver.	Python Ver.
21.07	TensorFlow 2	Python 3
	TensorFlow 1	
21.03	TensorFlow 2	
	TensorFlow 1	
20.11	TensorFlow 2	
	TensorFlow 1	

[PyTorch 실행환경]

Ubuntu Ver.	Python Ver.
21.07	Python 3
21.03	
20.11	

### 기본자원 할당량

#### • 기업 · 기관당 기본 제공자원

ID별 최대 사용가능한 공유자원 1식	
CPU	255Core
f.GPU	8.0장(320GB)
RAM	1,000GB
Storage	1TB
Network	10Gbps

※ 공유자원은 사업 운영에 따라 변경될 수 있으며, FIFO구조에 따른 선입선출 형태로 이전 사용자의 연산이 끝나면 사용이 가능함 (대기-Pending 상태로 자동예약 됨)

※ 일정시간동안 자원사용이 없을 시, 생성된 연산세션이 강제종료되며 다음 순번 사용자의 연산세션이 활성화 됨

※ 제공한 GPU 서버 자원 사용률이 저조하다고 판단되면, 할당된 GPU 자원의 일부를 회수 가능(회수된 자원은 다른 연구개발 사용자에게 추가 할당)

※ 추후 고도화 사업에 따라 외부스토리지 설치 후 계정당 증설된 스토리지 제공 예정

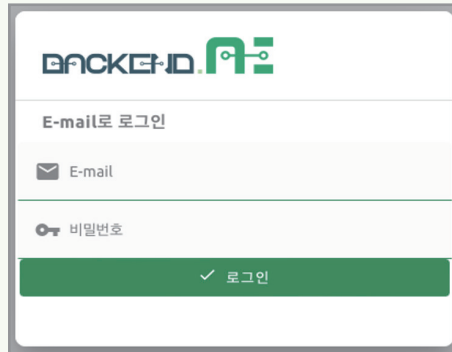
#### • 기업 · 기관별 자원할당 기준

- 대기업, 공공기관 : 부서별 1식 사용할 수 있는 ID 제공
- 대학(교) : 학과 교수 연구(실험)실별 1식 사용할 수 있는 ID 제공
- 중(견)소기업, 기타 : 기업(부서)별 1식 사용할 수 있는 ID 제공
- 제공하는 ID는 중복접속 허용 및 신청 수요에 따라 조정 가능

## 03

접속 및  
로그인

## 1. 로그인



Backend.AI

E-mail로 로그인

E-mail

비밀번호

로그인

[로그인 화면]

<https://ict-gpu.gnu.ac.kr> 접속

(※ 웹브라우저 익스플로러 미지원, 크롬 권장)

사용신청서에 작성한 ID (E-mail) 입력

서버 관리자로부터 받은  
임시비밀번호 입력 후 로그인

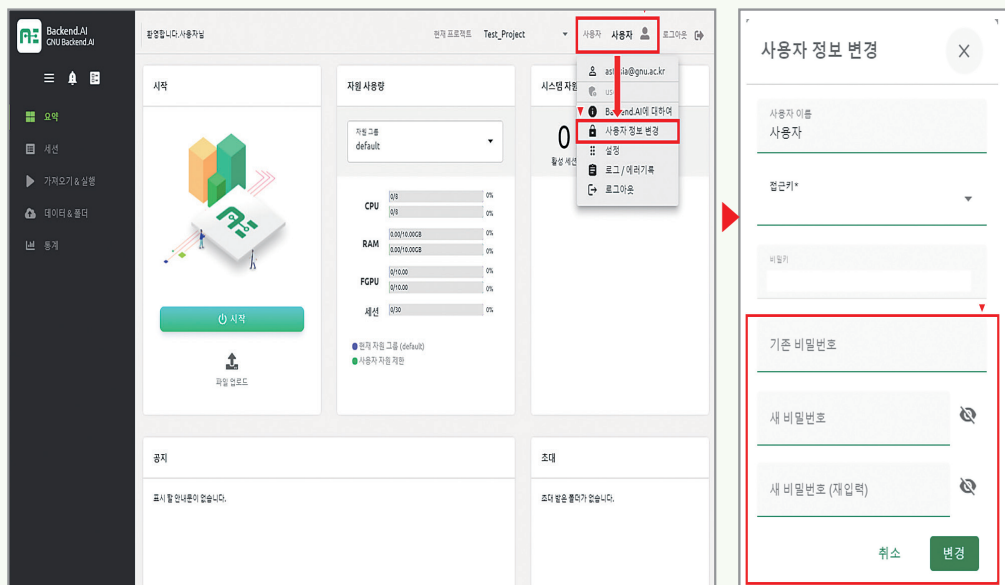
## 2. 로그인 후 임시비밀번호 변경(최초 1회)

## ① 관리자에게 발급받은 임시비밀번호를 변경하여 사용

- 비밀번호는 영문자(대/소문자 구분), 숫자, 특수문자를 포함하여 12자리 이상 생성
- 연속적인 문자 조합 사용금지 ex) abcde54321, qwert, 1q2w3e4r5t 등의 조합

## ② 변경 방법 : 메인화면 → 사용자 → 사용자 정보 변경 → 비밀번호 변경

## ③ 비밀번호 변경 주기 : 3개월



Backend.AI GNU Backend.AI

환영합니다! 사용자님

현재 프로젝트 Test\_Project

사용자 사용자 로그인

시스템 자원

사용자 정보 변경

사용자 이름 사용자

로그인\* 비밀번호

기존 비밀번호

새 비밀번호

새 비밀번호 (재입력)

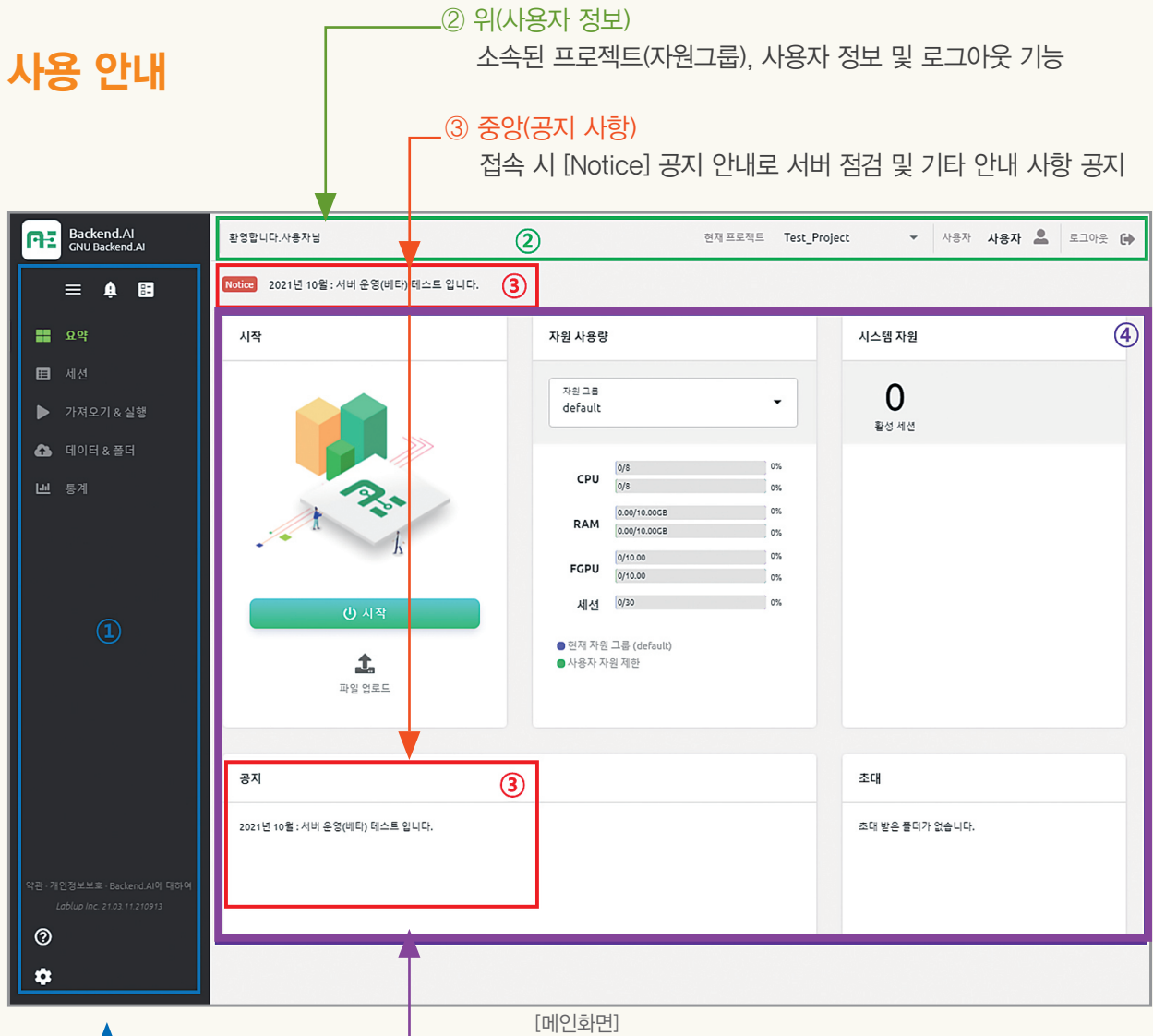
취소 변경

[비밀번호 변경화면]

## 04

## 1. GPU 서버 GUI 구성 (색상 구분)

## 사용 안내

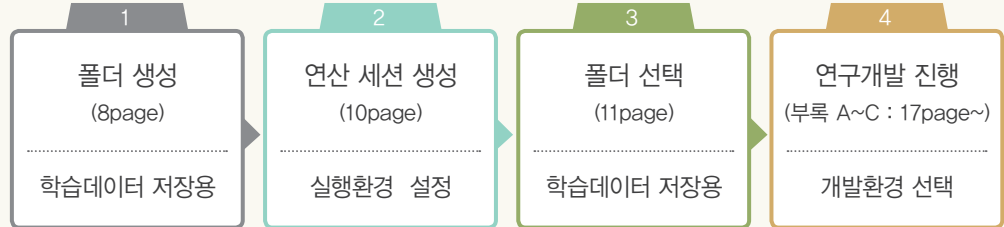


## ① 왼쪽(메뉴탭)

- 요약 : 공지 및 자원 사용량, 사용 중인 세션을 확인
- 세션 : 현재 GPU 서버로 실행 중인 작업
- 가져오기 및 실행 : GitHub 및 URL을 통해 세션을 생성 및 실행  
(※가상화폐 채굴 코드주의 : 운영지침 제4조제3항 적용)
- 데이터&폴더 : GPU 서버로 작업할 폴더 생성
- 통계 : 자원 사용량 확인(기간 : 1일, 1주)

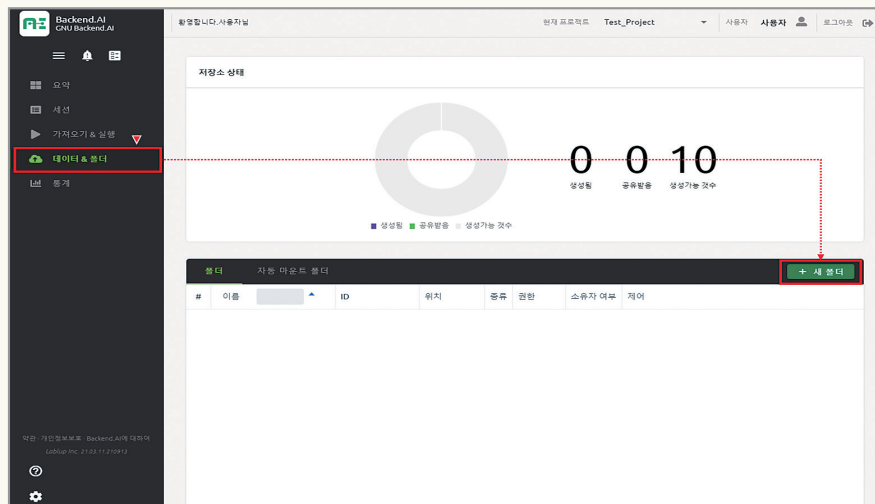


## 2. 개발환경 구성



### ① 개발할 폴더 생성(필수) : 폴더 미생성시 결과 데이터 확인 불가

#### ■ 메인화면 좌측 메뉴에서 [데이터&폴더] 클릭



[데이터&폴더 화면]

#### ■ 최대 생성 가능한 폴더는 10개(폴더별로 프로젝트 결과물 분류 및 저장)로 제한되어 있으며, 우측 중앙 [+ 새 폴더] 클릭으로 폴더를 생성

새 폴더 추가

×

폴더 이름\*

AI\_Tensor\_Test

호스트

dgx01:data

종류

사용자

사용 방식

권한

General

Read-Write

..(점)으로 시작하는 폴더들은 새 세션이 시작할 때 마운트될 필요 없이 자동으로 마운트됩니다.

생성

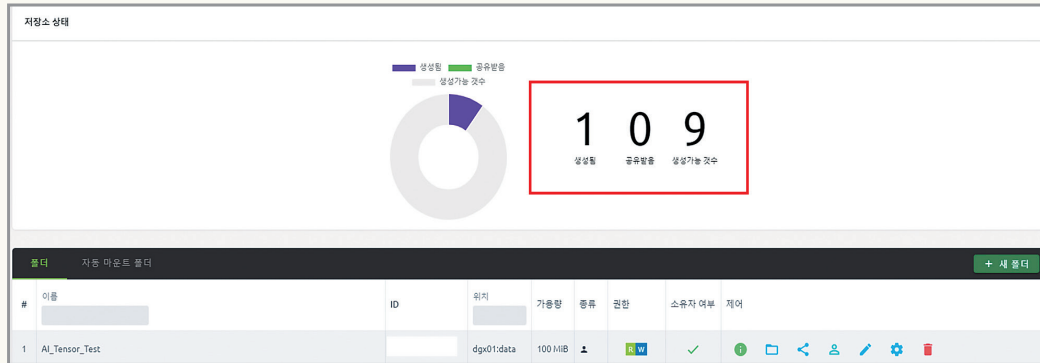
[새 폴더 추가 화면]

- ▶ 폴더 이름(영어) 입력
- ▶ 호스트는 아래 중 선택
  - : 서버 2대가 연결 되어있어 어떤 걸 선택해도 무방
  - dgx01:data (1번 서버)
  - dgx02:data (2번 서버)
- ▶ 종류 : 사용자
- ▶ 사용방식 : General(권장), Data, Model
  - ※ 방식에 따른 성능 차이 없음 (사용자 분류용)
- ▶ 권한 : Read-Write 선택
- ▶ [생성] 버튼 클릭



## ■ 저장소 상태를 보면, 생성된 폴더를 확인

1 : 생성된 폴더 개수, 0 : 공유받은 폴더, 9 : 생성 가능 폴더 개수



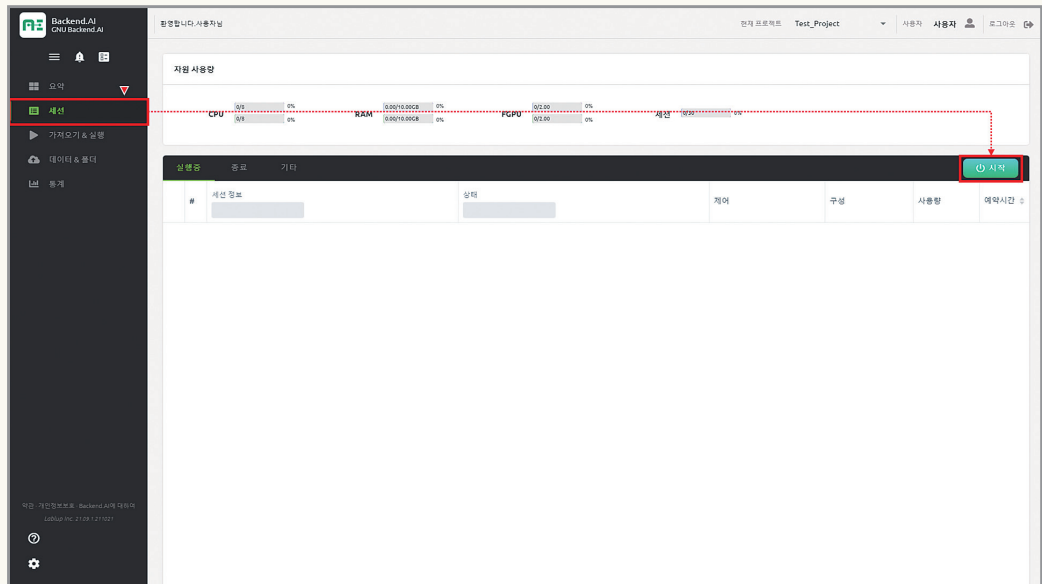
## ■ 제어 아이콘

	생성된 폴더에 대한 정보 확인					
	파일 브라우저로 폴더 내 추가 폴더 생성 가능					
	해당 폴더를 *멤버(E-mail)에게 초대/공유할 때 사용하는 기능 (*멤버는 GPU 서버의 프로젝트에 등록이 되어있는 계정만 초대가 가능)					
	초대/공유된 멤버의 권한을 설정					
	폴더 이름 및 변경					
	폴더 용량 및 권한(Read/Write) 설정					
	폴더 삭제					



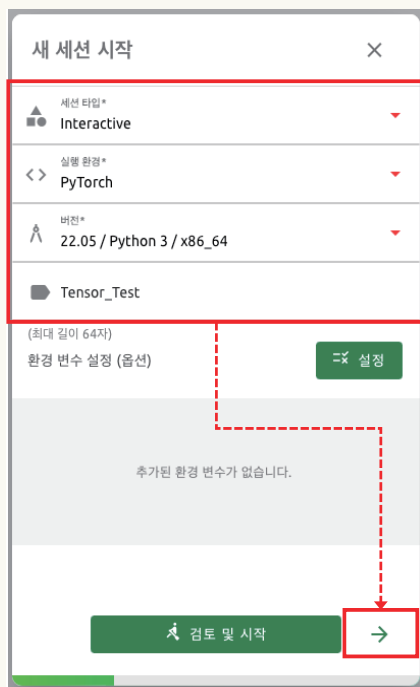
## ② 연산 세션 생성

- ①에서 생성한(8 Page) 폴더 선택
- 메인화면 좌측 메뉴에서 **[세션]** 클릭 : 세션에는 현재 사용 중인 GPU 자원의 정보가 표시-우측 중앙 [시작] 클릭으로 연산 세션 생성



[세션 화면]

### ■ 사용자가 개발할 실행환경 생성



[세션 생성 화면(실행환경)]

실행환경 : 사용자가 개발할 환경 선택  
(TensorFlow, PyTorch)

버전 : 사용자 개발환경 버전  
(TensorFlow 예)

버전	기본환경	요구사항
21.07	TensorFlow 2	Python 3
21.07	TensorFlow 1	Python 3
21.03	TensorFlow 2	Python 3
21.03	TensorFlow 1	Python 3
20.11	TensorFlow 2	Python 3
20.11	TensorFlow 1	Python 3

세션 이름 입력 예) : Tensor\_Test

화살표 [→] 버튼 클릭

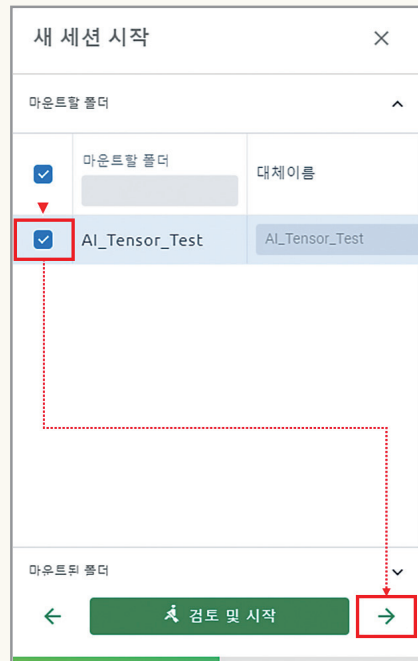
※ [검토 및 시작 버튼] 클릭 금지

: 본 기능은 빠른 시작 기능으로 폴더와 개발환경이 이미 설정 완료 시에만 사용. 폴더를 지정하지 않고 세션 생성 불가



### ③ 폴더 선택

#### ■ ①에서 생성한(8 Page) 폴더 선택

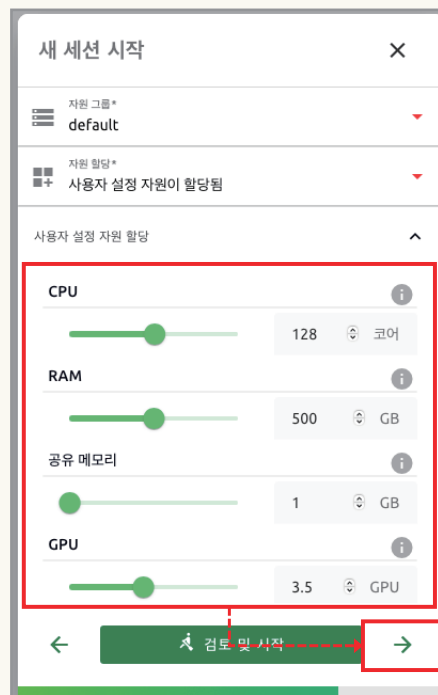


[세션 생성 화면(폴더)]

폴더 선택 후 화살표 [⇒] 버튼 클릭

- ※ [검토 및 시작 버튼] 클릭 금지

#### ■ 자원 할당량 지정



[세션 생성 화면(자원할당)]

자원 할당 후 화살표 [⇒] 버튼 클릭

- ※ [검토 및 시작 버튼] 클릭 금지

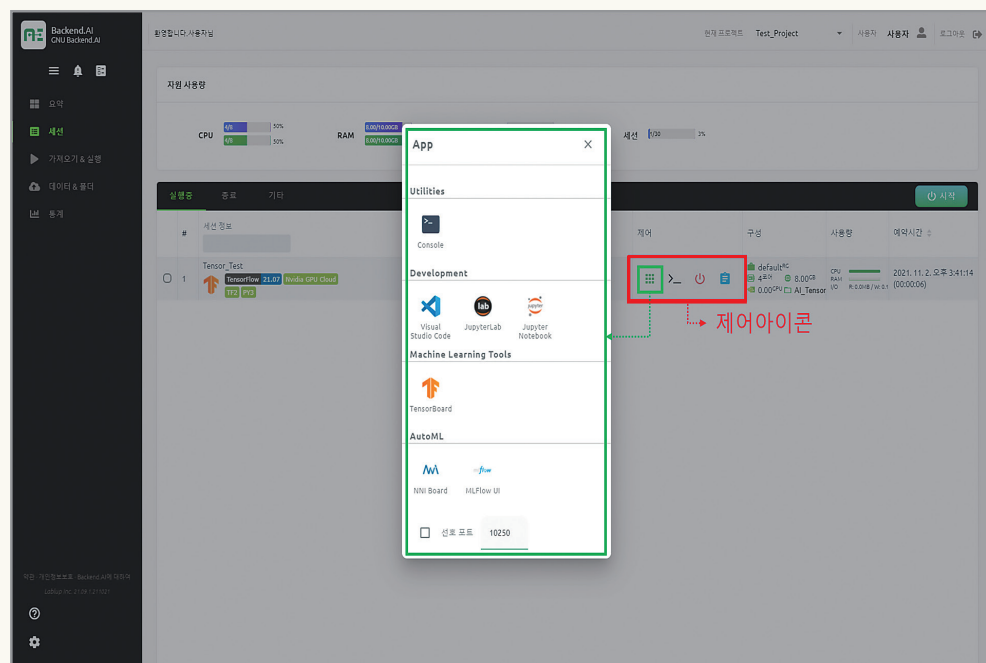
## ■ 연산 세션 최종 확인



생성된 정보 확인 후 [시작] 클릭

[세션 생성 화면(최종확인)]





## ■ 생성된 세션 화면 : 연산 세션 생성 후 사용자에게 따른 개발환경 선택



[세션 화면]

## ■ 제어아이콘



	<p>아래 개발환경 선택하여 연구개발 진행 (14 Page)</p> <div> <div>App</div> <div>Utilities</div> <div>Development</div> <div>Machine Learning Tools</div> <div>AutoML</div> </div> <div> <div>Console</div> <div>Visual Studio Code</div> <div>JupyterLab</div> <div>Jupyter Notebook</div> <div>TensorBoard</div> <div>NNI Board</div> <div>MLFlow UI</div> </div> <div> <input type="checkbox"/> 선호 포트           <div>10250</div> </div>
	<p>웹 터미널(Console) 개발 : [부록 A] 17page</p>
	<p>생성한 연산 세션 종료</p>
	<p>생성한 세션에 대한 정보 확인</p>

※ 개발환경에서 GPU를 사용하는 코드 입력 및 실행 시 GPU 연산 사용  
(기본 : CPU 연산 사용)



#### ④ 연구개발 진행

- 웹 터미널(Console) : [부록 A] (17 page)
- Visual Studio Code : [부록 B] (18 page)
- Jupyter Lab : [부록 B] (18 page)
- Jupyter Notebook : [부록 C] (19 page)

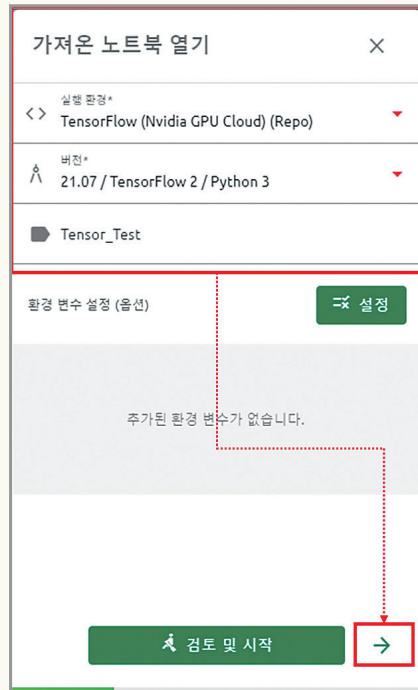
### 3. 가져오기&실행



#### ① 노트북 가져오기

- 깃허브 또는 원격저장소의 파일을 실행 : URL을 입력하여 [가져와서 실행] 버튼 클릭

[가져오기 & 실행화면]



[가져온 노트북 열기 화면]

실행환경 : 사용자가 개발할 환경 선택  
(TensorFlow, PyTorch)

버전 : 사용자 개발환경 버전  
(TensorFlow 예)

버전	기본환경	요구사항
21.07	TensorFlow 2	Python 3
21.07	TensorFlow 1	Python 3
21.03	TensorFlow 2	Python 3
21.03	TensorFlow 1	Python 3
20.11	TensorFlow 2	Python 3
20.11	TensorFlow 1	Python 3

가져온 노트북 세션 이름 입력 예) : Tensor\_Test

화살표 [→] 버튼 클릭

- ※[검토 및 시작 버튼] 클릭 금지

: 본 기능은 빠른 시작 기능으로 폴더와 개발환경이 이미  
설정 완료 시에만 사용. 폴더를 지정하지 않고 세션 생성 불가

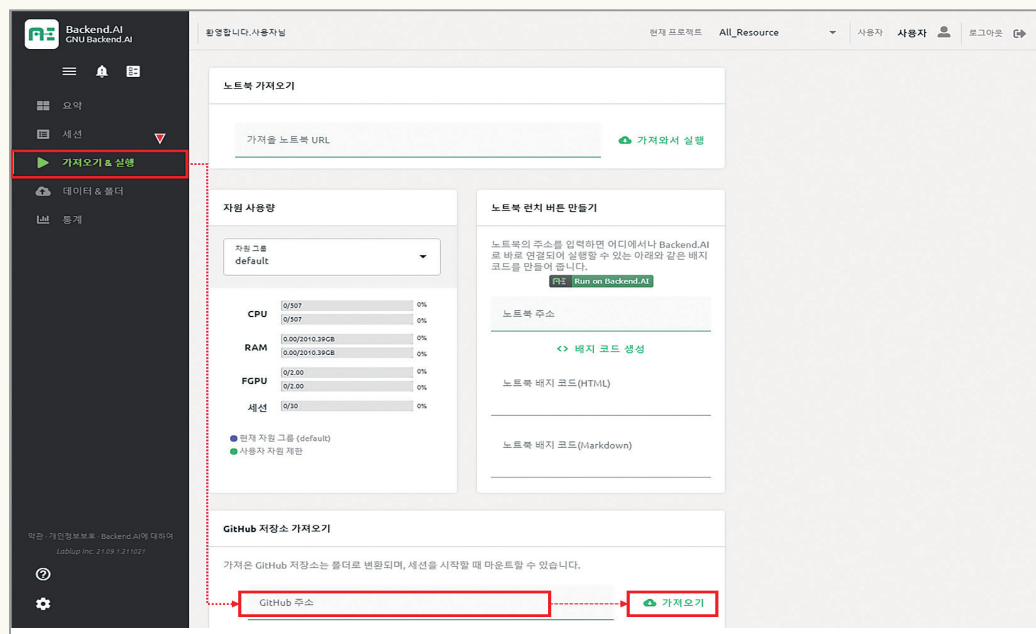
: 실행환경 생성 후(10 Page 동일) 연구개발 진행



## ② GitHub 저장소 가져오기

### ■ 깃허브 저장소의 파일을 실행

: GitHub 주소를 입력하여, 위 노트북 가져오기와 동일한 방법으로 연구개발 진행

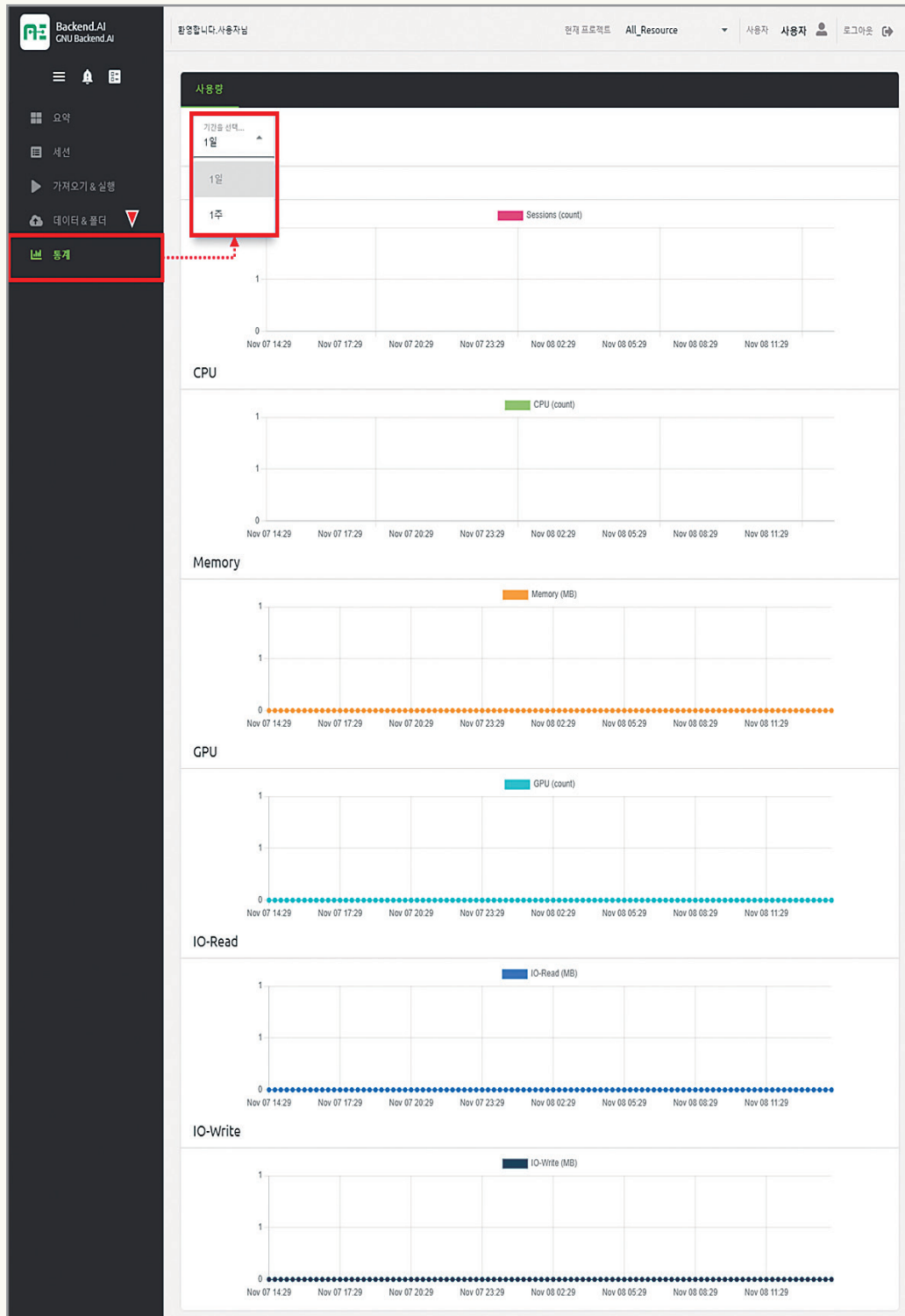


[GitHub 저장소 가져오기 화면]



## 4. 통계

### ■ 1일, 1주일 동안의 자원 사용량 확인

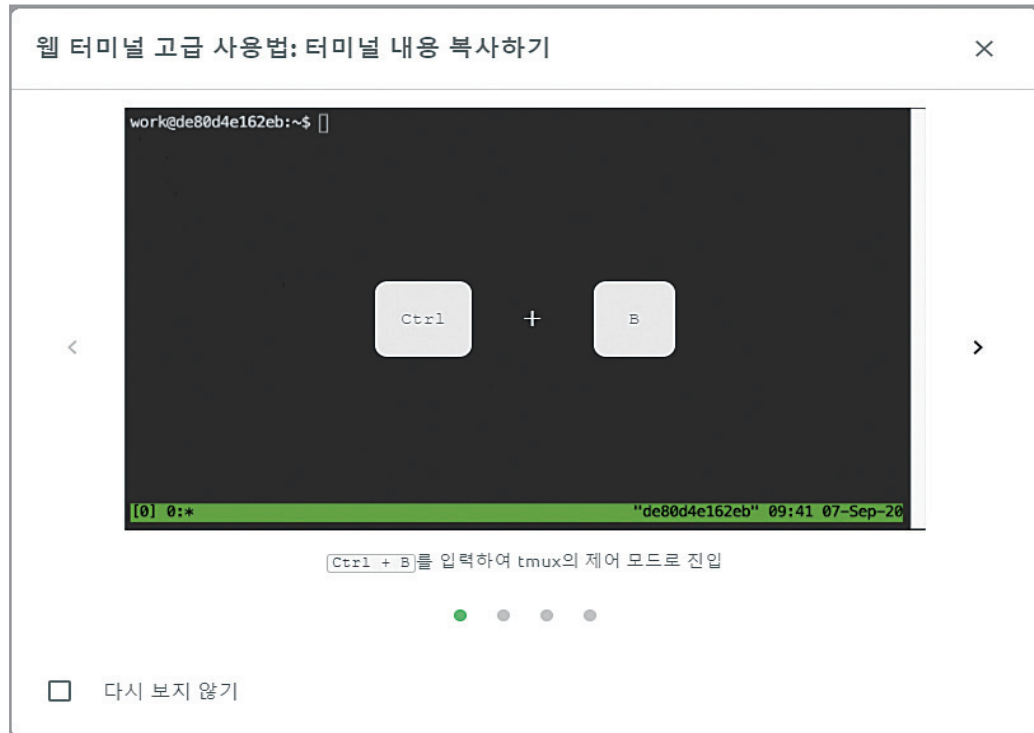


[자원 사용량 통계 화면]

## 부록 A

### ■ 웹 터미널(Console) 개발

: 웹 터미널과 관련된 매뉴얼 확인

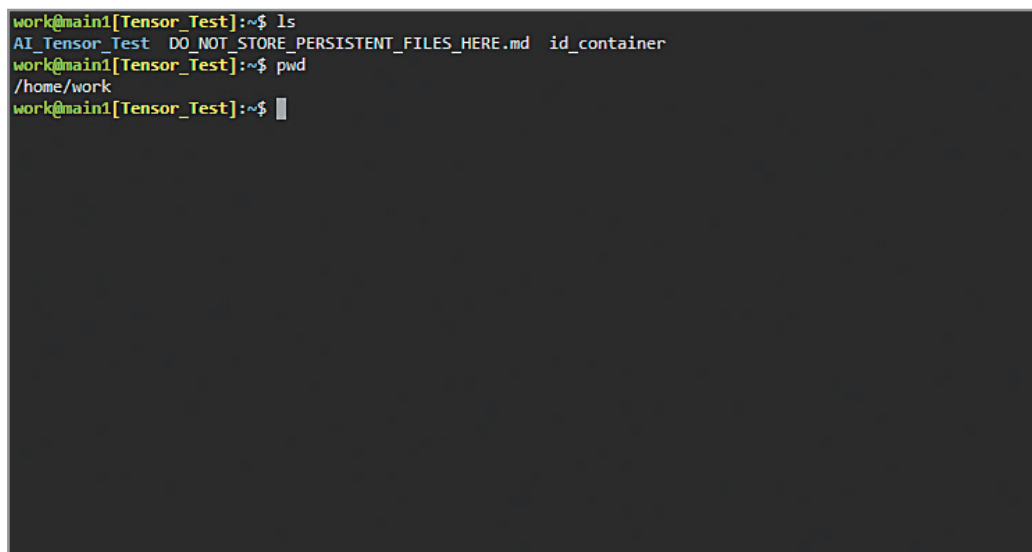


[웹 터미널 매뉴얼 화면]

: 웹브라우저의 새탭 혹은 새창으로 웹 터미널 환경 생성

: 웹 터미널상에 명령어 입력, 추가 환경설치 및 연구개발 진행

\* 다중으로 로그인하여 동시에 터미널 사용 시, 명령어 동시 입력 주의

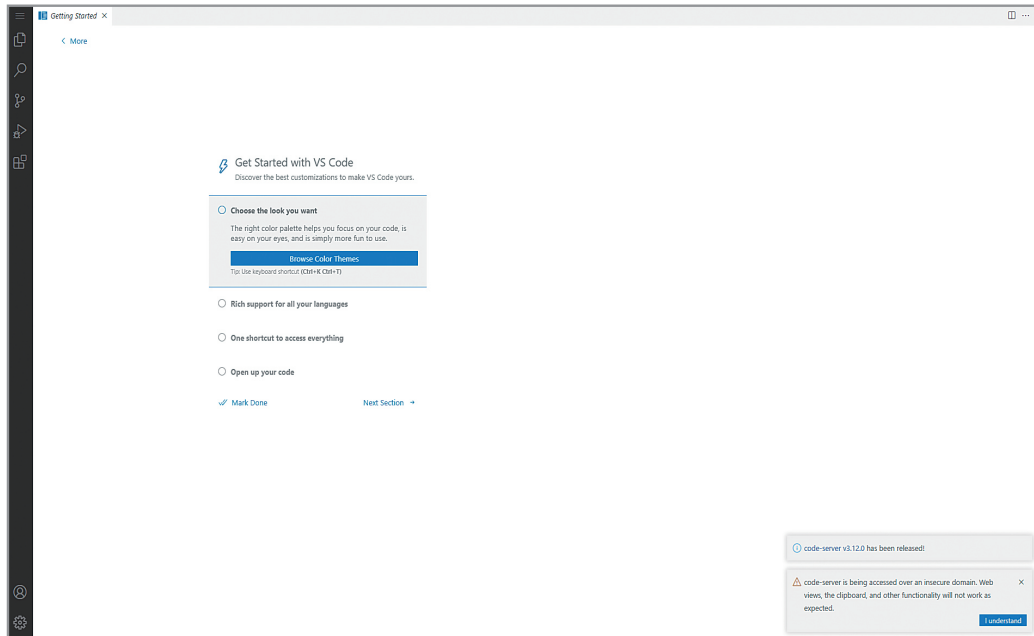


[웹 터미널 실행화면]

## 부록 B

### ■ Visual Studio Code 개발

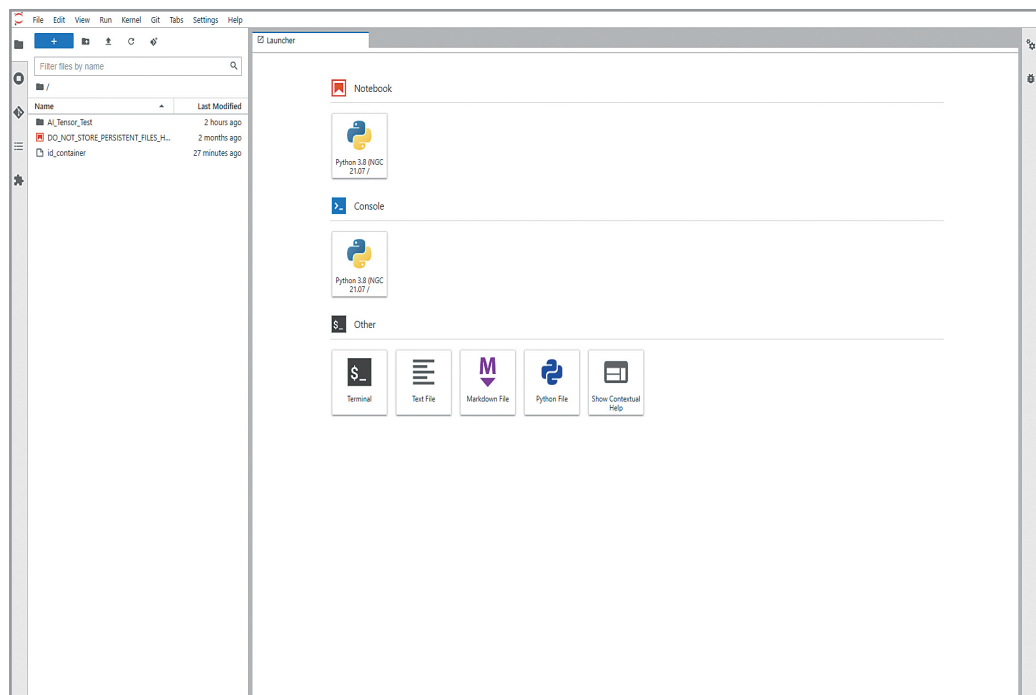
: 웹 Visual Studio에서 코드 입력 후 연구개발 진행



[웹 Visual Studio 화면]

### ■ JupyterLab 개발

: 웹 JupyterLab에서 코드 입력 후 연구개발 진행

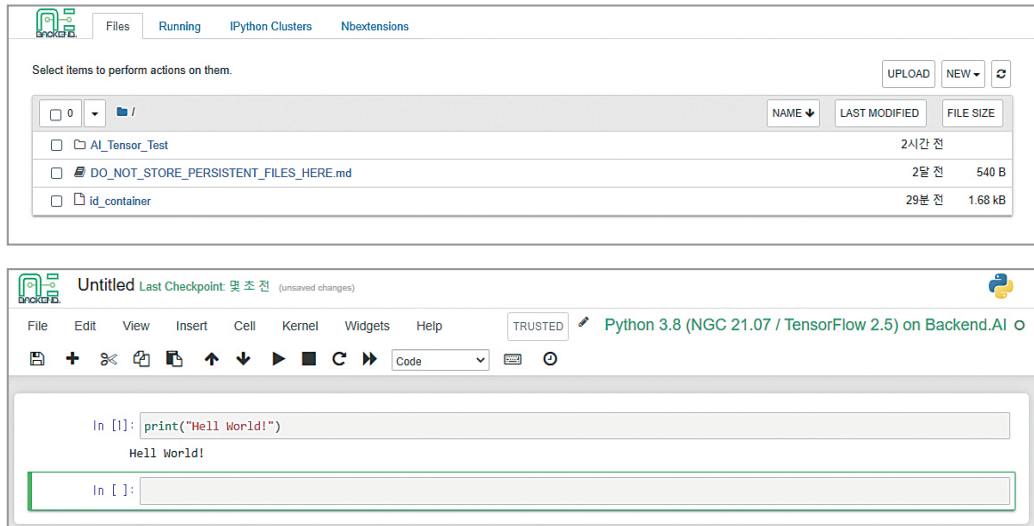


[웹 JupyterLab 화면]

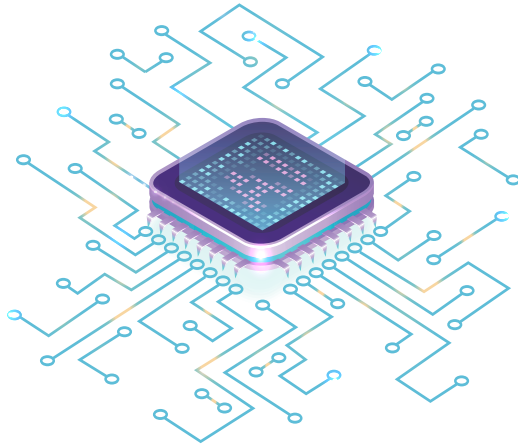
## 부록 C

### ■ Jupyter Notebook 개발

: 웹 Jupyter Notebook에서 New로 생성 후 연구개발 진행



[웹 Jupyter Notebook 화면]



본 AI GPU 서버는 울산·경남지역혁신플랫폼 사업으로 지원받은 서버입니다.  
연구개발 외의 용도로 사용 및 특히 가상화폐 채굴을 엄격히 금지합니다. (운영지침 제2장제4조)



스마트제조ICT사업단 AI서버지원센터