

# 고혈압 분석 모델과 Docker 설명회

2021-11-03

경상국립대학교 컴퓨터과학과 증강지능 연구실

황승현

# 목차

- 고혈압 분석 모델
  - 데이터셋 수정
    - 생각해보자
  - 변수 중요도
  - 근황
- Docker 설명회
  - Docker가 뭔데?
  - Docker 왜 쓰는데?
  - Docker 어떻게 쓰는데?
  - Kubernetes



# 고혈압 분석 모델

# 데이터셋 수정

- 직업 종류 제외
  - AS1\_JobB
  - 모델과 관련 없는 데이터
  - 결측 값이 많아 학습에 방해
- 가입한 의료 보험의 종류 제외
  - AS1\_Insur
  - 모델과 관련 없는 데이터
- 키 제외, BMI 추가
  - 키 & 체중
  - 체중 & BMI

생각해보자

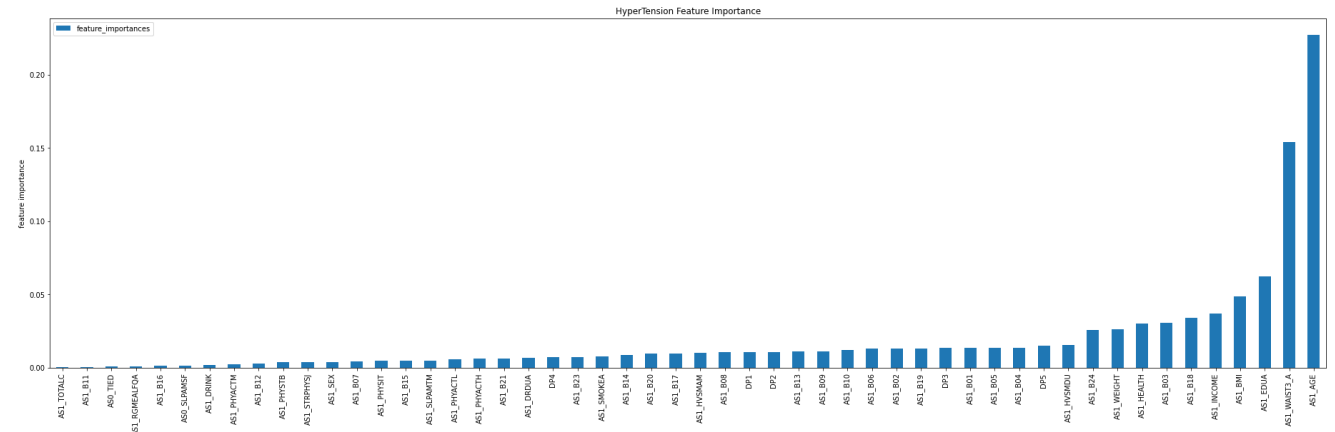
데이터셋을 수정하는 게 맞다!

- 모델의 정확도를 위해 학습과 관련 없는 데이터를 정리하는 것이 맞을까?
- 답정너

데이터셋을 수정하면 안된다!

- 원하는 데이터가 안 나온다고 그 데이터를 삭제하는 것이 과연 맞을까?
- 모델 학습 방해

# 변수 중요도



- Decision Tree와 Random Forest 새로 제작
- Random Forest max\_depth = 5 채택

# 근황

- 모든 자료, 설명 전달 완료
- 개발 진행 없음
- 수정 논의 중
  - 식품영양학과 김윤아 교수님
  - 식품영양학과 김혜림 박사님



Docker 설명회

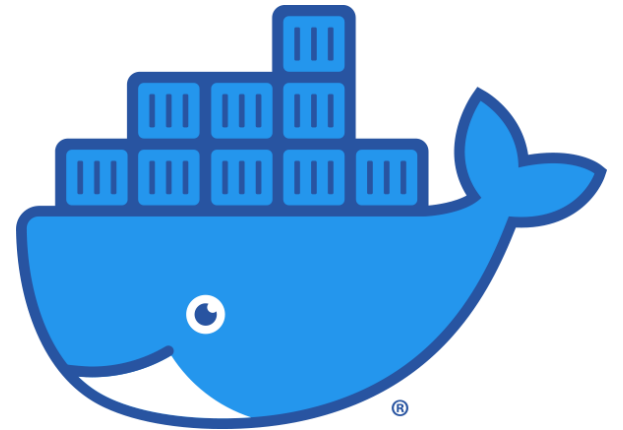




Docker가 뭔데?

뭔데?

- 가상의 컴퓨터
- 가상 개발 환경
  - OS
  - version
- 컨테이너에 설치!
  - 각각 독립된 공간
- 이미지 생성
  - 개발 환경을 구성 정보
  - Docker hub



VM과 다르다!

## VIRTUAL MACHINE

- 가상 머신
- 에뮬레이팅
- 물리적 자원을 나눠서 공유



## DOCKER

- 가상 실행 환경
- 물리적 자원을 온전히 사용 가능



# Docker 왜 쓰는데?

예시로 보는 Docker의 장점

# 한 컴퓨터 다른 환경

- 증강지능 연구실 서버 활용
- 성능 저하 없음
- 한 컴퓨터(서버)에서 각각 다른 환경(컨테이너) 구축
  - TensorFlow 딥러닝 서버
  - PyTorch 딥러닝 서버
  - OpenPose 딥러닝 서버
  - Open3D 개발 서버
  - 비디오 캡처링 딥러닝 서버
  - SLAM 개발 서버
  - Nginx 웹 서버
  - ...



# 컨테이너 복제

- 이미지
  - 개발환경 구성 정보
  - 이미지만 있으면 컨테이너 생성 가능
- 같은 개발 환경 여러 개 생성
- 서버를 새로 살 때
  - 이미지로 개발환경 그대로 옮김
- 서버 고장
  - 백업한 이미지로 복구

# Docker 어떻게 쓰는데?

Docker 사용사례

# 사용사례

Tensorflow test

```
docker exec -u 0 tensorflow-test nvidia-smi
Thu Nov 4 10:34:04 2021
```

NVIDIA-SMI 470.63.01 Driver Version: 470.63.01 CUDA Version: 11.4									
GPU	Name	Persistence-M	Bus-Id	Disp.A	Volatile	Uncorr. ECC			
Fan	Temp	Perf	Pwr:Usage/Cap	Memory-Usage	GPU-Util	Compute M.			
						MIG M.			
0	NVIDIA GeForce ...	On	00000000:01:00.0	Off		N/A			
0%	30C	P8	24W / 350W	133MiB / 24265MiB	0%	Default			
						N/A			

Processes:							
GPU	GI	CI	PID	Type	Process name	GPU Memory	
	ID	ID				Usage	



# 사용사례

Nginx를 이용한 웹페이지 배포

```
docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
e64542f9f437   rollcake-nginx:0.4                 "/docker-entrypoint..." 8 days ago    Up 8 days    0.0.0.0:8001->80/tcp, :::8001->80/tcp  deploy2
c64a8372c962   tensorflow/tensorflow              "bash"                   7 weeks ago   Up 51 minutes                               tensorflow-test

ifconfig
docker0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 172.17.255.255
    inet6 fe80::42:92ff:fea8:28b5 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 02:42:92:a8:28:b5 txqueuelen 0 (Ethernet)
    RX packets 1965 bytes 5381289 (5.3 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 3434 bytes 263667 (263.6 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp3s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 203.255.3.114 netmask 255.255.255.0 broadcast 203.255.3.255
    inet6 fe80::87ed:3c4b:1068:cfc9 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 2c:f0:5d:dd:95:54 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 12201299 bytes 1663524005 (1.6 GB)
    RX errors 0 dropped 705351 overruns 0 frame 0
    TX packets 223210 bytes 23456309 (23.4 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
    device interrupt 16
```

203.255.3.114:8001

# Kubernetes

- Container Orchestration
- 하는 일
  - Container management.
  - Load balancing.
  - Rolling update.
- 장점: 자동화
  - 컨테이너가 많을 때
  - 컨테이너가 유기적으로 맞물려 있을 때

# 추후 계획

- PyTorch 알아보기
- 강화학습 알아보기
- Docker 활용하기
  - 고혈압 분석 모델
  - 지능형 모터 드라이브
- Docker, Kubernetes 공부하기
  - 스터디 같이 할 사람 구함@@@@@@@@@@@@@@@@

# 출처

- Thanks to. 이자룡 조교
- Docker docs
  - <https://docs.docker.com/>
- Kubernetes Documentation
  - <https://kubernetes.io/docs/home/>
- 노마드 코더 Nomad Coders
  - <https://youtu.be/chnCcGCTyBg>
  - <https://youtu.be/S3FVcdZcZnA>
- 알팍한 코딩사전
  - <https://youtu.be/tPjpcsgxgWc>
  - <https://youtu.be/hWPv9LMlme8>

감사합니  
다~

Q&a

