

11월에 한 것.

2021-11-03

경상국립대학교 컴퓨터과학과 증강지능 연구실

황승현

목차

- 고혈압 분석 모델
 - 논문 검수
 - Figure 제작
 - 논문 제출
- MediaPipe 설명회
 - MediaPipe란?
 - MediaPipe의 장점?
 - MediaPipe로 할 수 있는 것?
 - MediaPipe Holistic이란?
 - 코드 실행

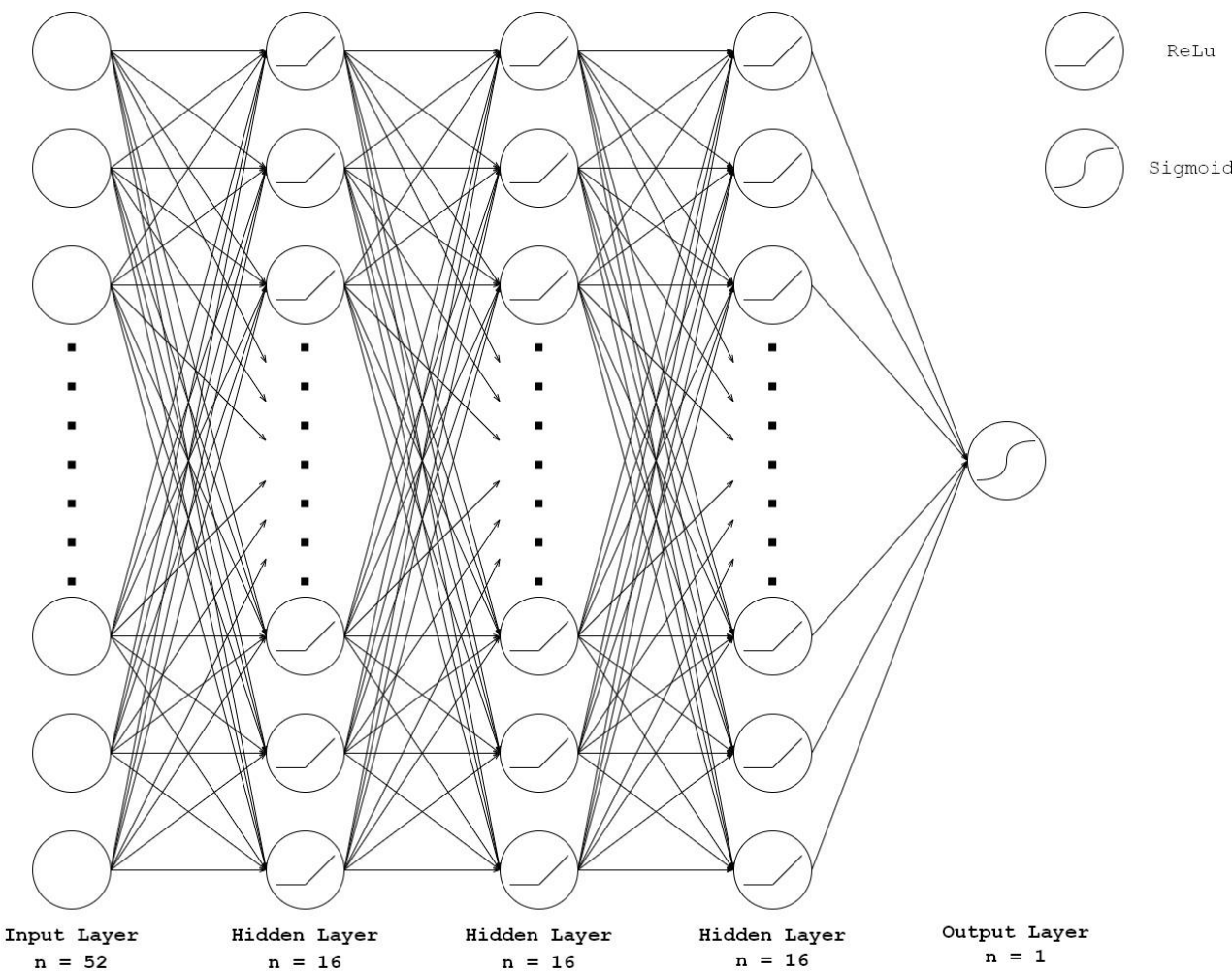


고혈압 분석 모델

논문 제출!

- 논문이 완성되었습니다
- 2021-11-24 논문의 설명을 보충하였습니다.
- 2021-11-26 논문의 자료를 보충하였습니다.
- 후속연구의 여지를 남겨두었습니다.

Accuracy		# Layers			
		2	3	4	5
# Nodes	8	0.778	0.777	0.779	0.779
	16	0.778	0.780	0.773	0.779
	32	0.772	0.772	0.773	0.778
	40	0.765	0.778	0.773	0.779
	48	0.770	0.769	0.780	0.779
	56	0.772	0.778	0.777	0.775
	64	0.775	0.780	0.780	0.777



논문 리뷰

Title: Classification and-prediction on incidence of hypertension with blood pressure determinants in a deep learning model

Authors: Hye Rim Kim
Seunghyeon Hwang
Suwon Lee
Yoona Kim

Affiliation: Department of Food and Nutrition, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Korea. nayana2841@naver.com (H.R.K.)

School of Computer Science, Gyeongsang National University, Jinju, 52828, Korea. ghkd3531@gnu.ac.kr (S.H.H.)

School of Computer Science and The Research Institute of Natural Science, Gyeongsang National University, Jinju, 52828, Korea. leesuwon@gnu.ac.kr (S.W.L)

Department of Food and Nutrition, Institute of Agriculture and Life Science, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Korea. yoona.kim@gnu.ac.kr (Y.K.)

Names for PubMed indexing: Kim; Hwang; Lee; Kim

Corresponding authors:

Assistant Professor Yoona Kim
yoona.kim@gnu.ac.kr ; Tel.: +82-55-772-1432; Department of Food and Nutrition, Institute of Agriculture and Life Science, Gyeongsang National University, Jinju 52828, Korea (Y.K.).

Assistant Professor Suwon Lee
leesuwon@gnu.ac.kr; Tel.: +82-55-772-1394; School of Computer Science and The Research Institute of Natural Science, Gyeongsang National University, Jinju, 52828, Korea (S.W.L)

주제

- 식이 패턴과 고혈압의 상관 관계 조사
 - 식이 패턴은 food group으로 분류함
 - FA1 ~ FA5
- KoGES 안산, 안성 데이터를 이용함
 - Korean Genome Epidemiology Study
 - 한국인유전체역학조사사업
 - 40살 이상 성인
 - 2001-2002
- 고혈압 예측 DNN 모델 제작
 - Decision Tree를 이용하여 고혈압에 영향을 주는 변수 탐색

결론

- 영향을 주는 변수
 - age
 - BMI
 - cholesterol
 - Retinol
 - Calcium
 - Dietary Pattern 3
 - snack, eggs, seaweeds, milk and dairy products, beverages
- 이 모델을 이용하면, 고혈압 분류 예측 용이함

한계

- 연령, 성별, 사회경제적, 문화적 영향
 - 서구화된 식이 패턴을 찾으려고 했으나 못 찾았다.
 - 영양소 섭취에 대한 FFQ는 자기 회수 편향을 반영할 수 있다.
- 후속연구를 하여 모델 개발
- 결론적으로 본 연구에서 개발된 정확한 분류와 예측 DNN 모델은 고혈압 위험을 예방하는 데 중요한 역할을 할 수 있다.
 - In conclusion, accurate classification and prediction DNN model developed in this study might play a critical role in prevent risk of high blood pressure.



MediaPipe 설명회

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large red speech bubble is centered on the page, containing the text 'MediaPipe란?'.

MediaPipe란?

MediaPipe란?

- 구글에서 만듦
- open source
- cross-platform
 - Android, iOS, c++, python, JS, Coral
- customizable ML solutions
- for live and streaming media.
 - 모바일에서 사용

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. In the center, there is a red speech bubble with a white outline and a small tail pointing downwards.

MediaPipe의 장점

장점

END-TO-END ACCELERATION

- 종단 가속
- 일반적인 하드웨어에서 머신러닝 사용



BUILD ONCE, DEPLOY ANYWHERE

- 다양한 환경에서 사용가능



장점

READY-TO-USE SOLUTIONS

- 프레임워크 설명 자세함
- 쉽게 사용 가능











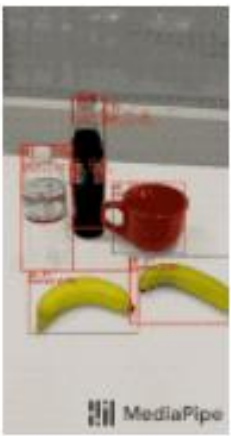



FREE AND OPEN SOURCE



The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. In the center, there is a red speech bubble with a white outline. The text 'MediaPipe의 기능' is written in white inside the bubble.

MediaPipe의 기능

Face Detection	Face Mesh	Iris	Hands	Pose	Holistic
					

Hair Segmentation	Object Detection	Box Tracking	Instant Motion Tracking	Objectron	KNIFT
					

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red speech bubble is centered on the page, pointing downwards.

Holistic Tracking

Holistic Tracking

- 포즈, 얼굴, 손 통합
 - 각각은 특정 영역에 최적화되어 있다.
 - 한 요소만 하는 것은 적합하지 않다
- 문제 – 입력 다름
 - 낮은 해상도: 포즈
 - 높은 해상도: 손, 얼굴
- 해결
 - MediaPipe Holistic을 multi-stage pipeline으로 만듦
 - 테이지마다 다른 이미지 해상도
 - 손, 얼굴, 포즈 다른 해상도 가짐

예제 코드

https://colab.research.google.com/drive/1JZMH5WibgM3pPXmcvkpGaQurrj3Z-sop#scrollTo=BAivyQ_xOtFp



기대효과

기대효과

- 포즈 인식 쉽게 할 수 있음
- 향후

감사합니
다~

Q&a

