

Clustering Algorithm

구름

도시공학과 일반대학원

한양대학교

1. 클러스터링 알고리즘

2. 클러스터링 활용 이미지 분석

Clustering (군집분석)

Classification (분류 분석)

Supervised Learning

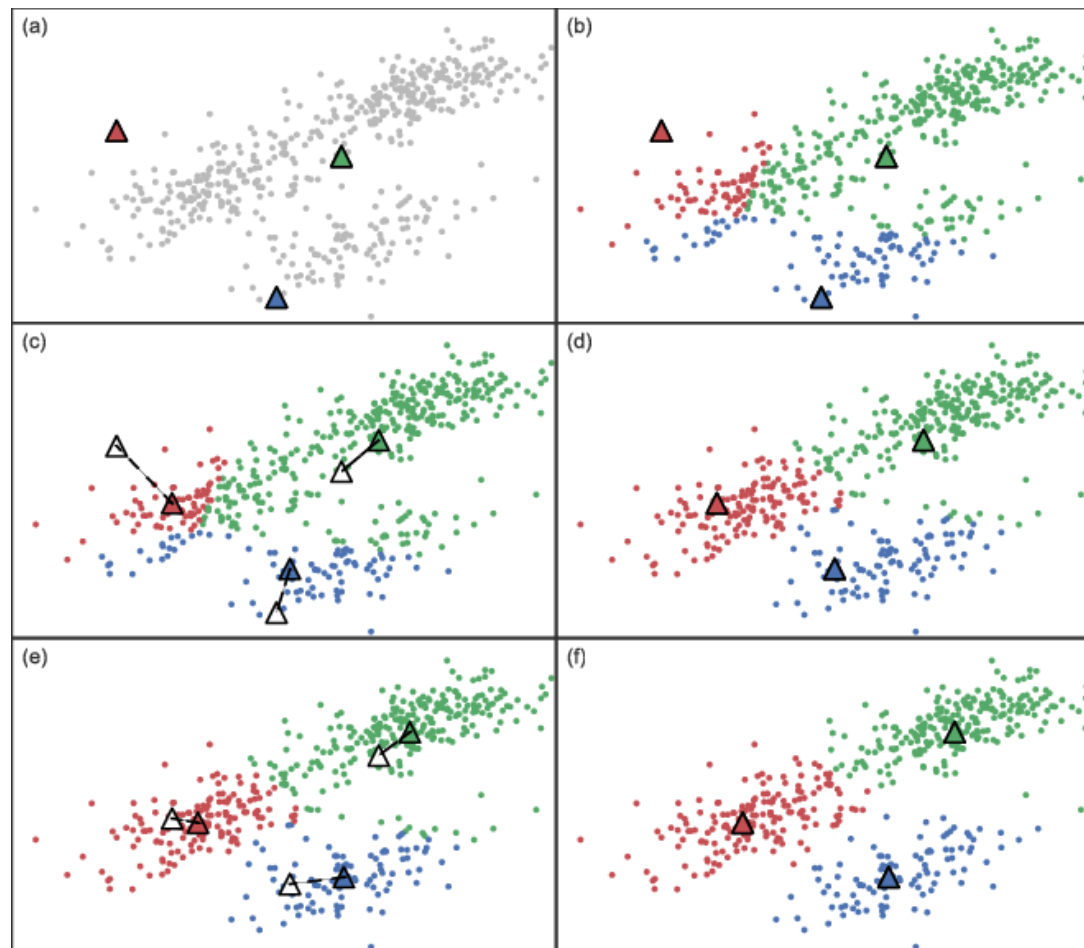
$$X(x_1, x_2, \dots, x_n) \rightarrow y$$

Clustering (군집분석)

Unsupervised Learning

$$X(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

K-means 알고리즘



K-means 알고리즘

Input:

$D = \{t_1, t_2, \dots, t_n\}$ // Set of elements

K // Number of desired clusters

Output:

K // Set of clusters

K-Means algorithm:

Assign initial values for m_1, m_2, \dots, m_k

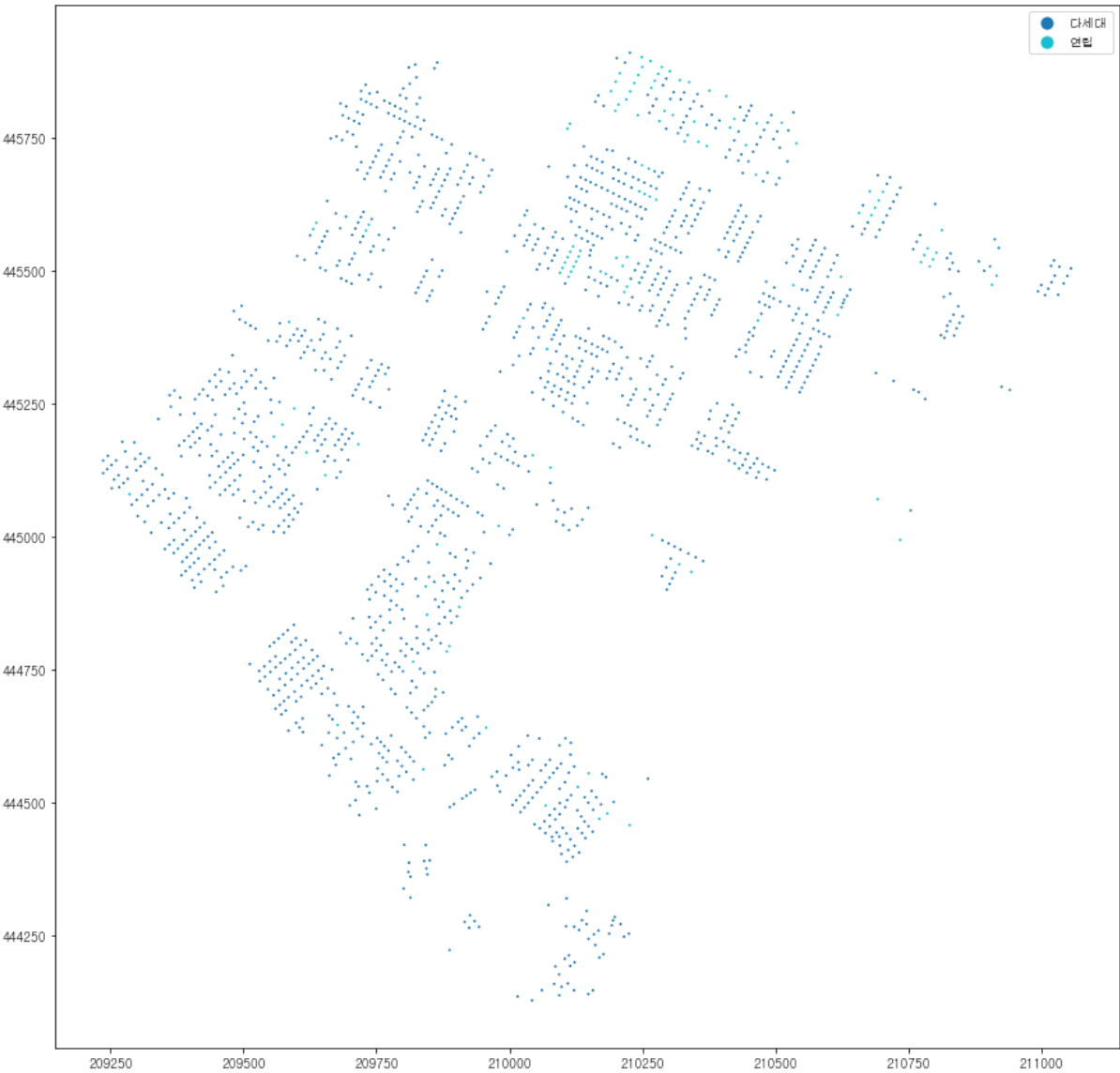
repeat

assign each item t_i to the clusters which has the closest mean;

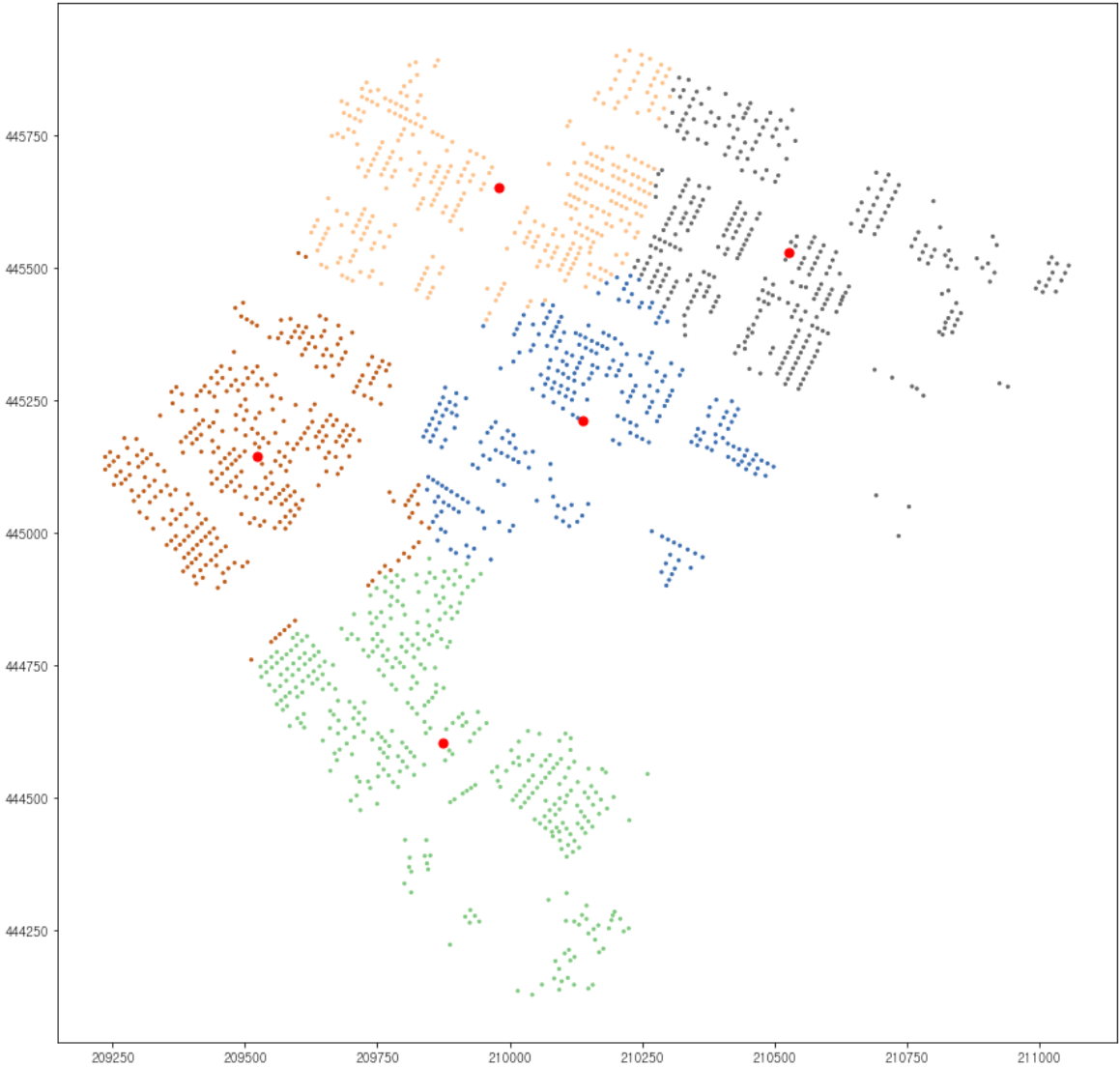
calculate new mean for each cluster;

until convergence criteria is met;

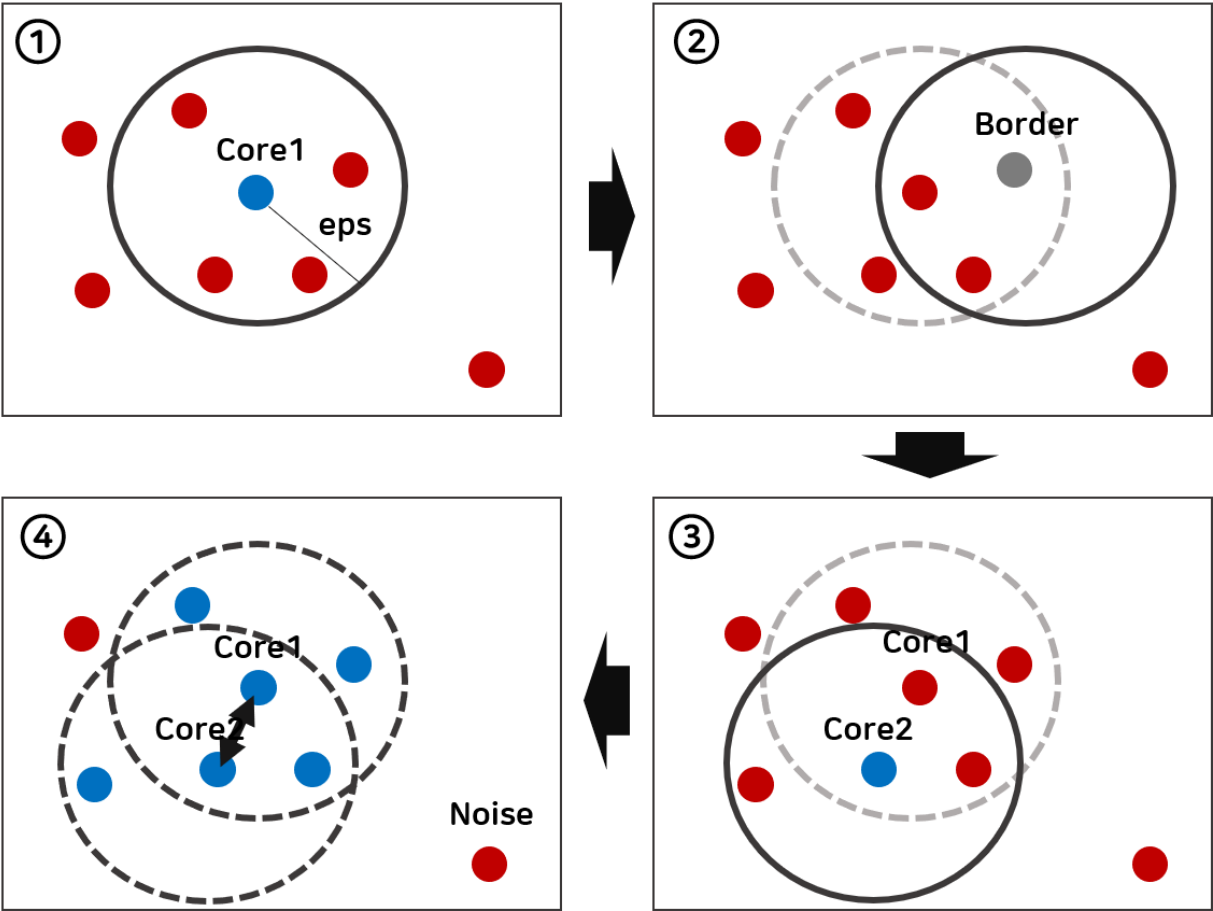
송파구 소형 공동주택



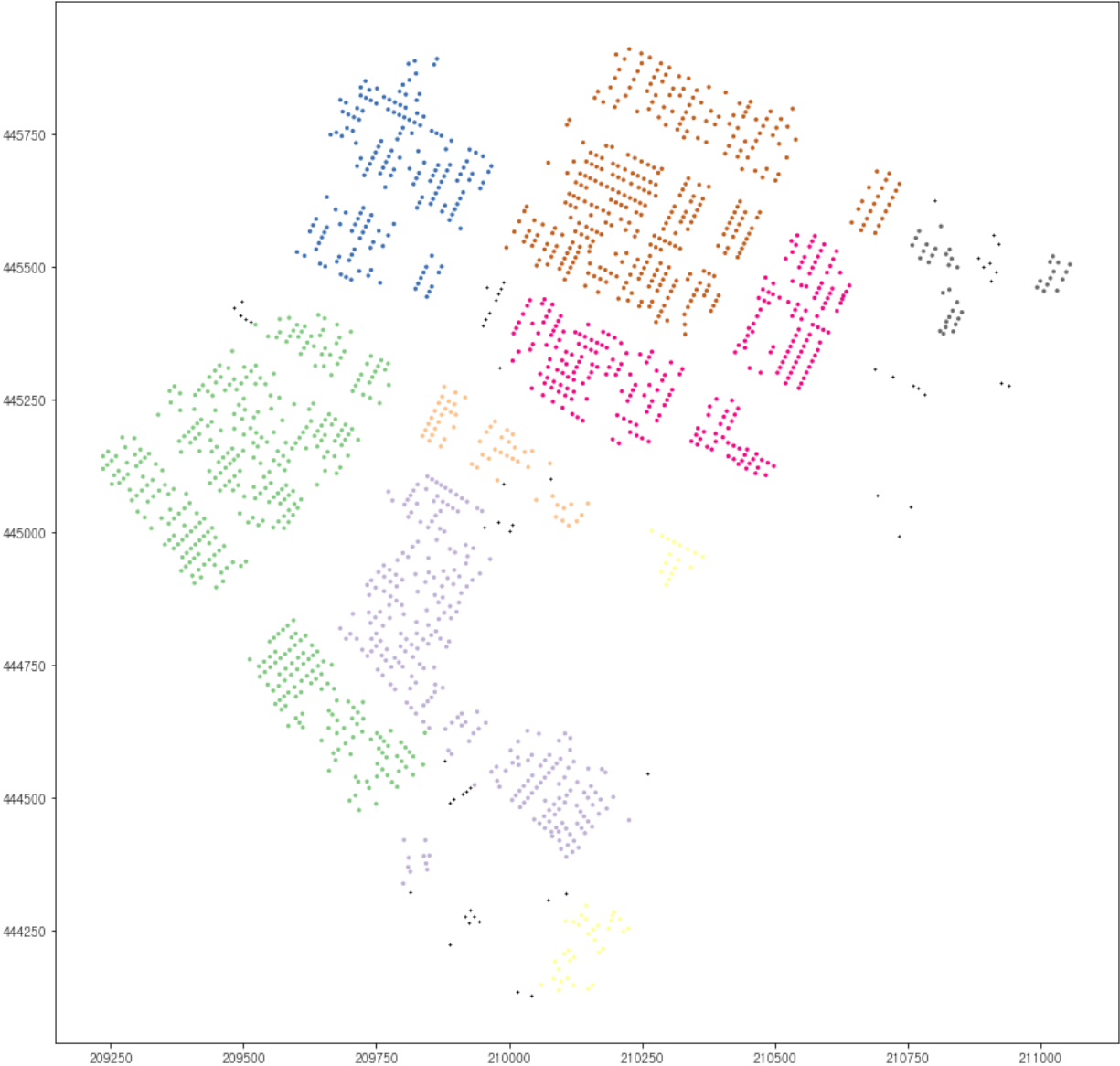
K-means 알고리즘 결과



DBSCAN(Density-based spatial clustering of applications with noise)



DBSCAN 결과

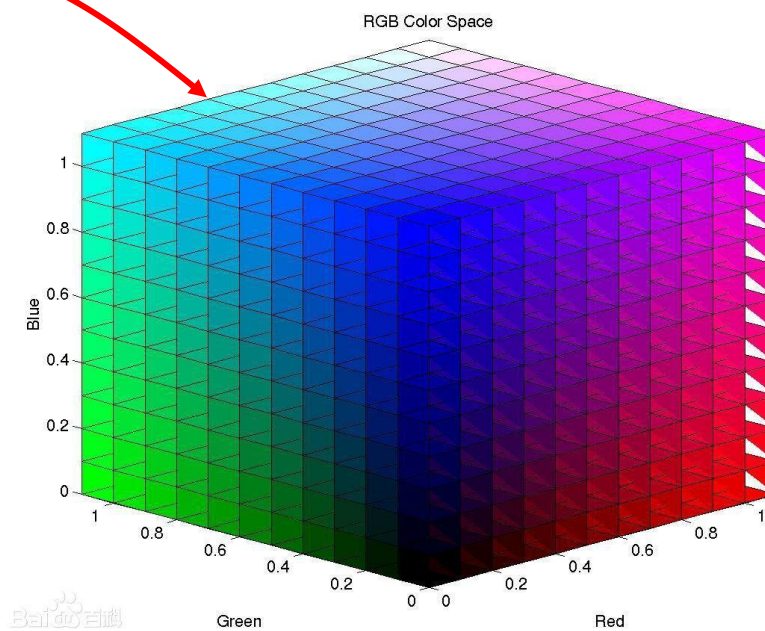
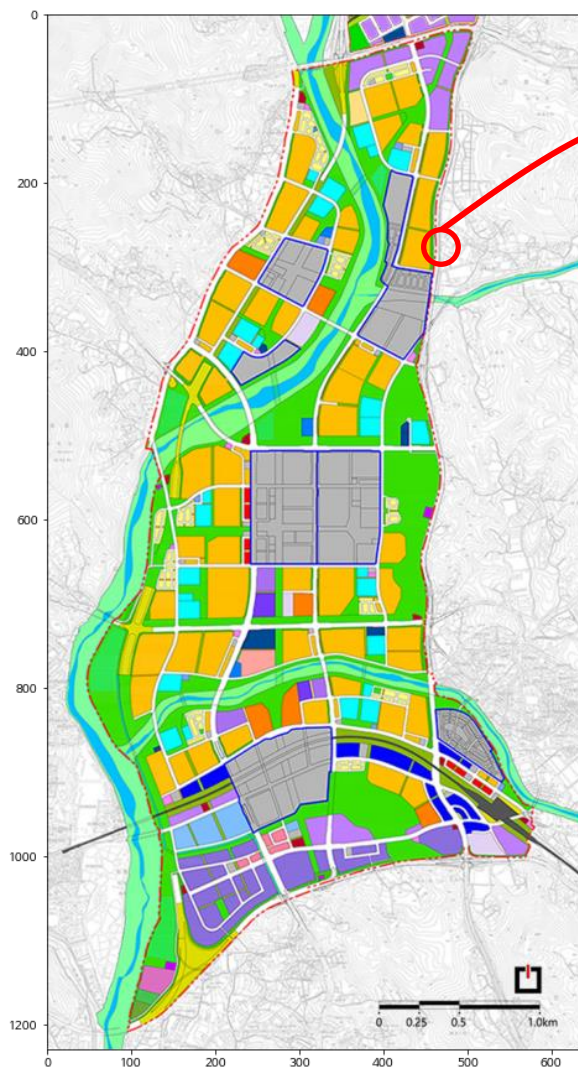


1. 클러스터링 알고리즘

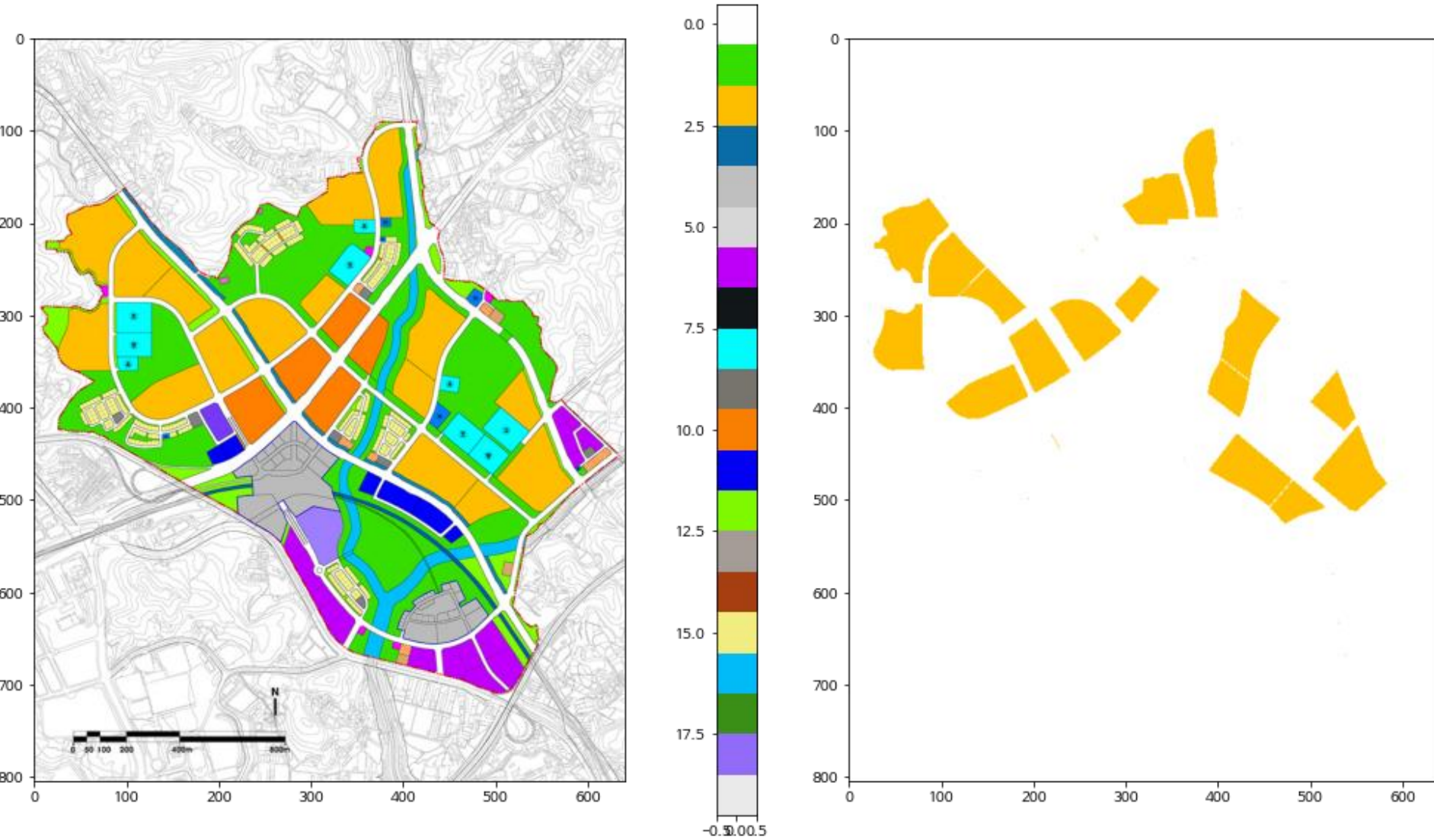
2. 클러스터링 활용 이미지 분석

K-means 알고리즘을 이용한 색깔 검출

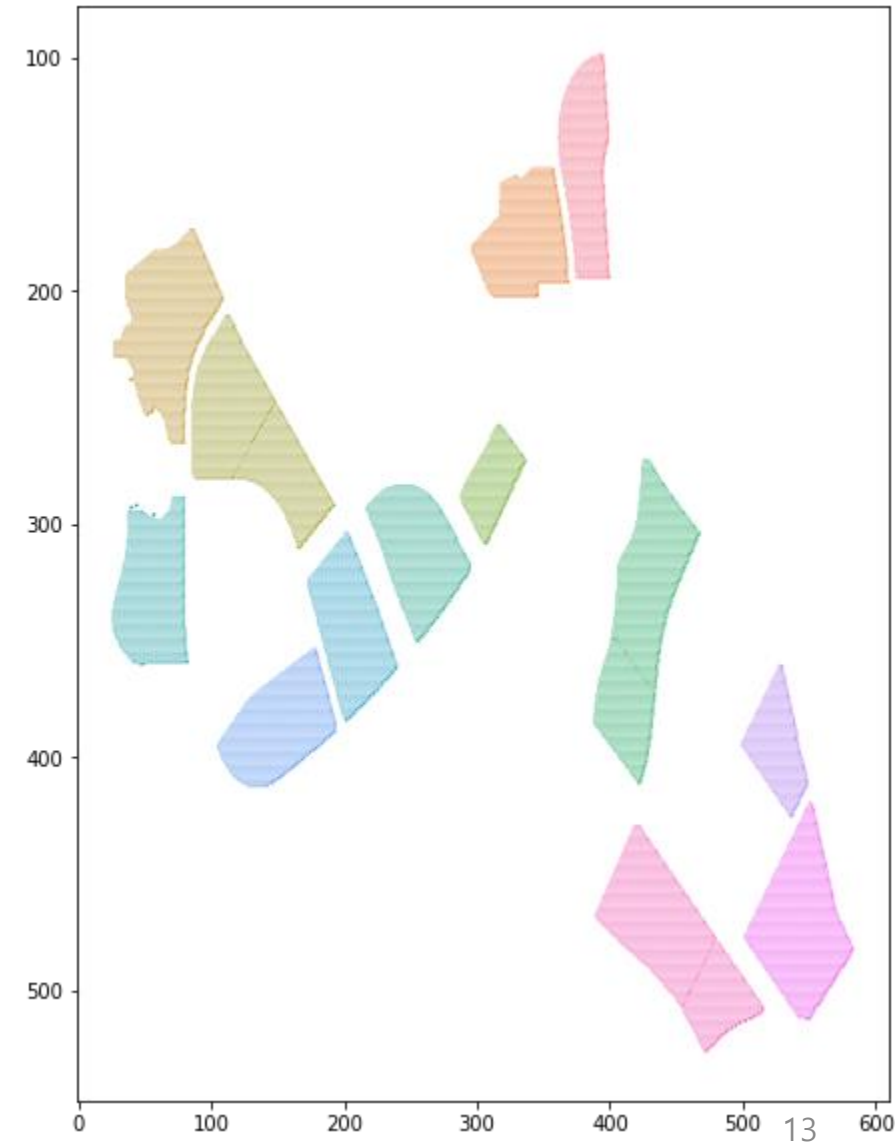
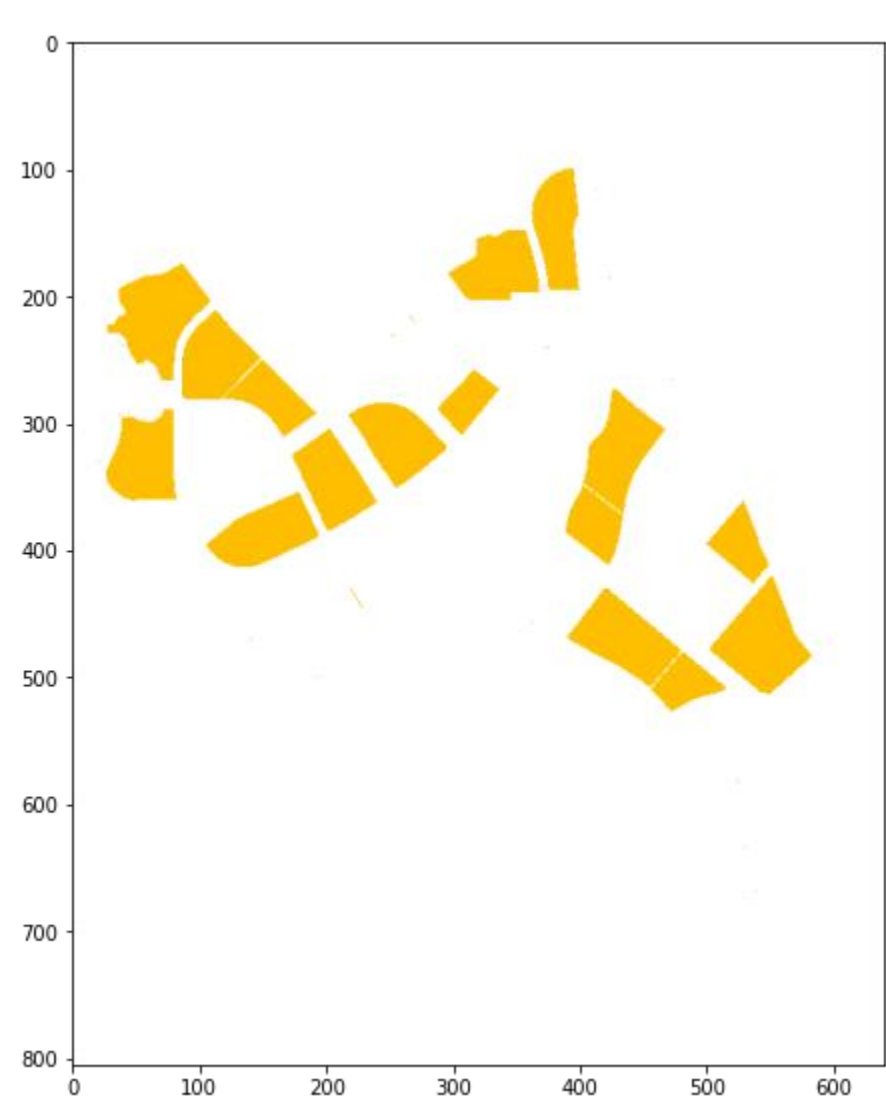
이미지의 각 픽셀은 RGB 3가지 색깔 공간의 특정 위치 좌표를 의미, 이를 이용하여 Clustering을 수행



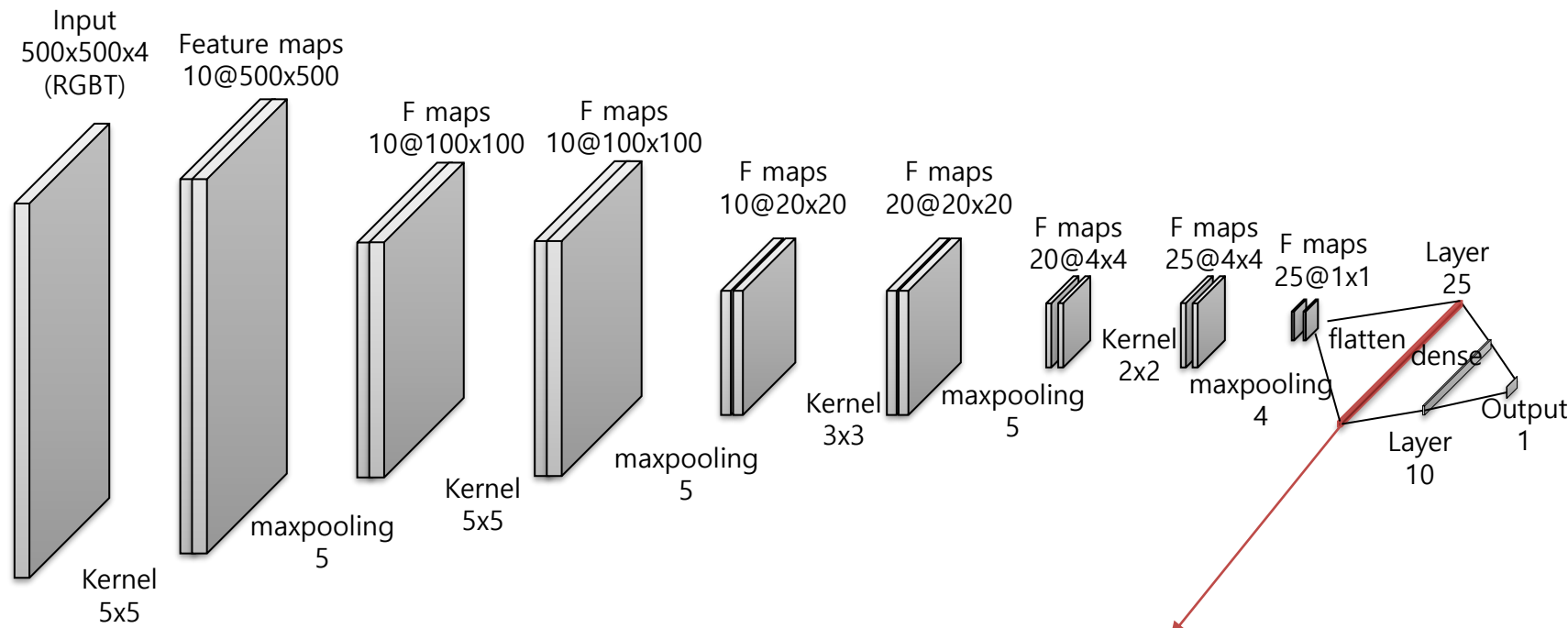
Centroid 좌표의 색깔을 표시



DBScan으로 각 블록을 재 구분



CNN 학습 결과와 Kmeans 활용



CNN flatten 벡터

K-means 분석을 통해 이미지 그룹 분류

Flatten Layer 분석

25차원으로 데이터 축소 효과 유사한 벡터를 군집화 하면 이미지 차이 확인 가능

클러스터 1



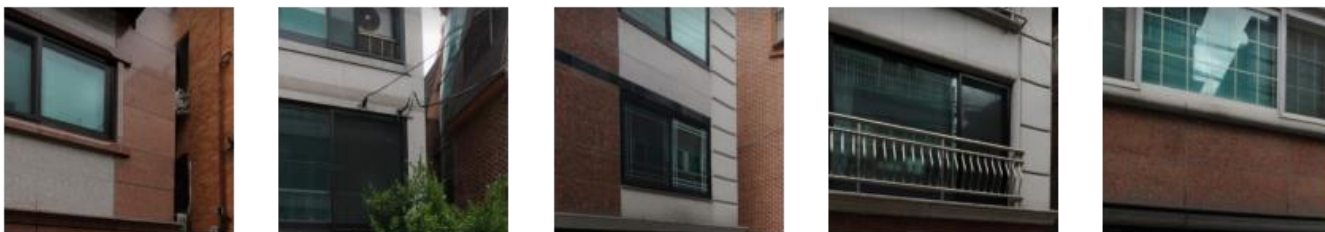
클러스터 2



클러스터 3



클러스터 4

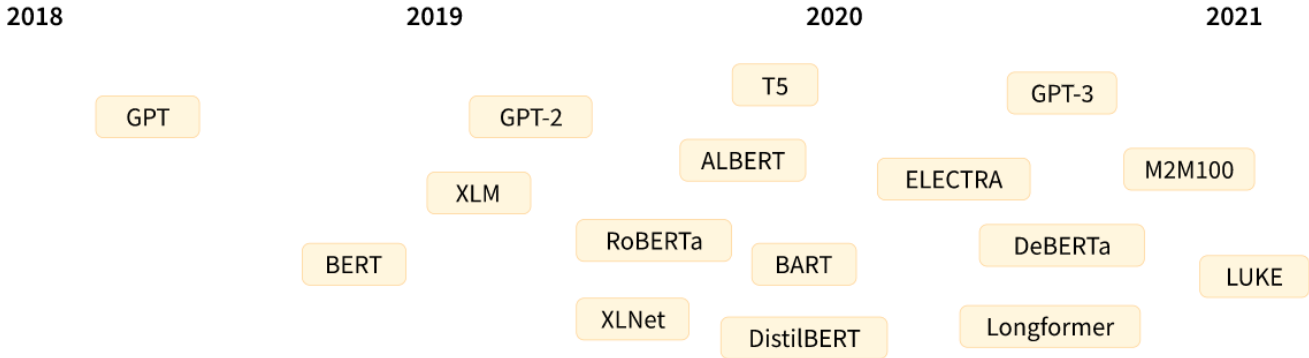
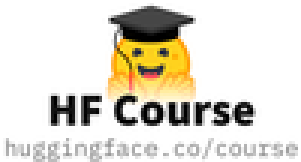


1. 클러스터링 알고리즘

2. 클러스터링 활용 이미지 분석

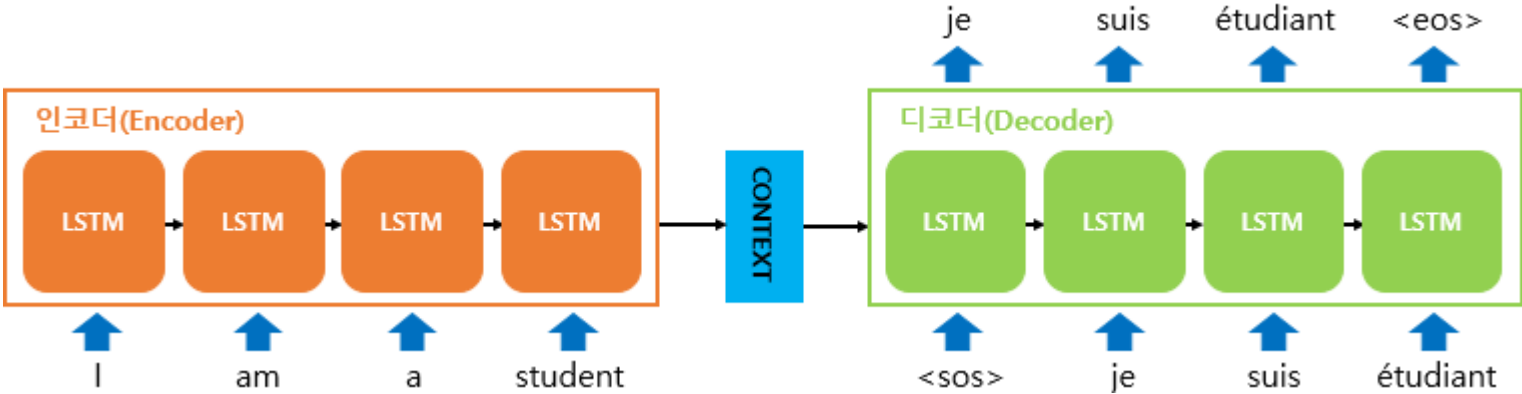
Transformers (신경망 언어모델 라이브러리) 강좌

<https://wikidocs.net/book/8056>



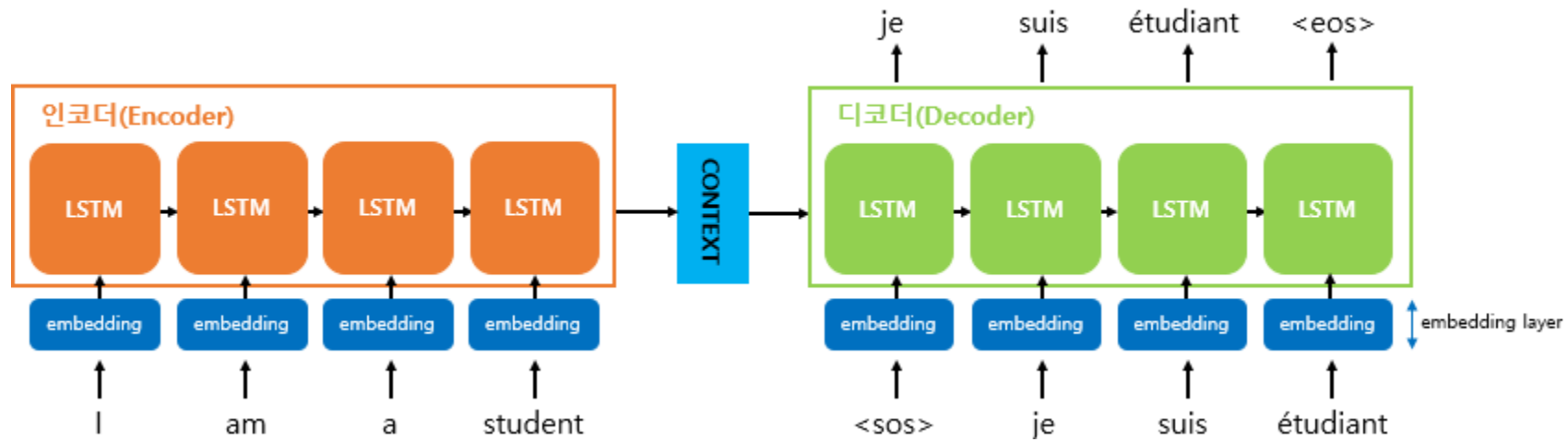
딥 러닝을 이용한 자연어 처리 입문

<https://wikidocs.net/book/2155>



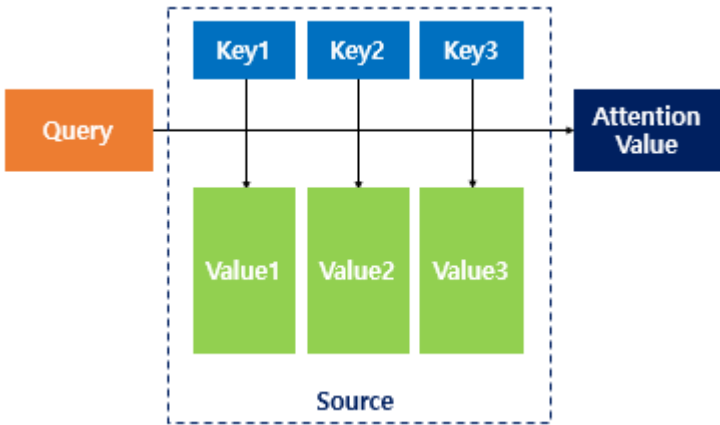
LSTM Seq2Seq 모델

인코더와 디코더 형태

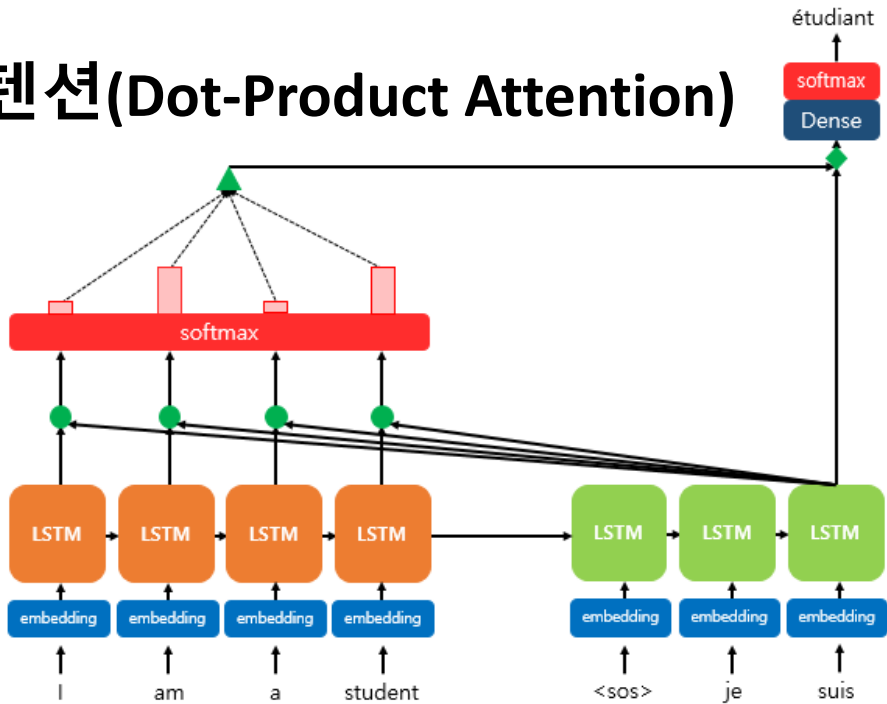


첫째, 하나의 고정된 크기의 벡터에 모든 정보를 압축하려고 하니까 정보 손실이 발생합니다.
둘째, RNN의 고질적인 문제인 기울기 소실(vanishing gradient) 문제가 존재합니다.

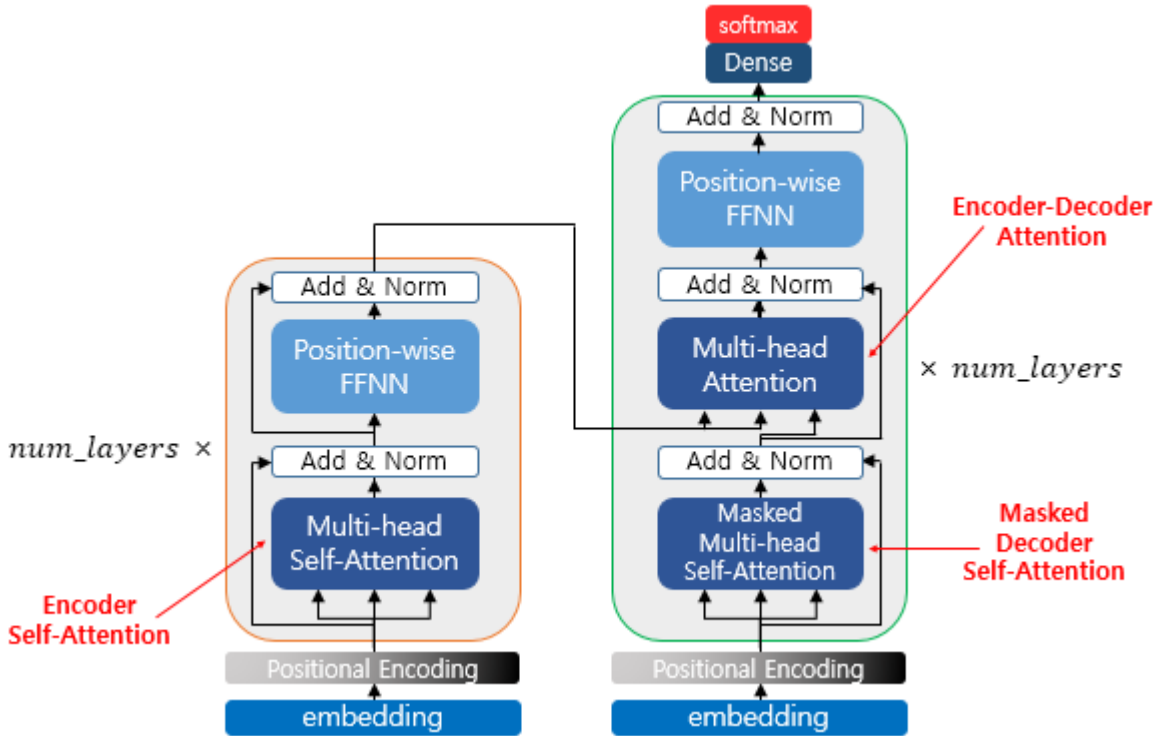
어텐션 함수(Attention Function)



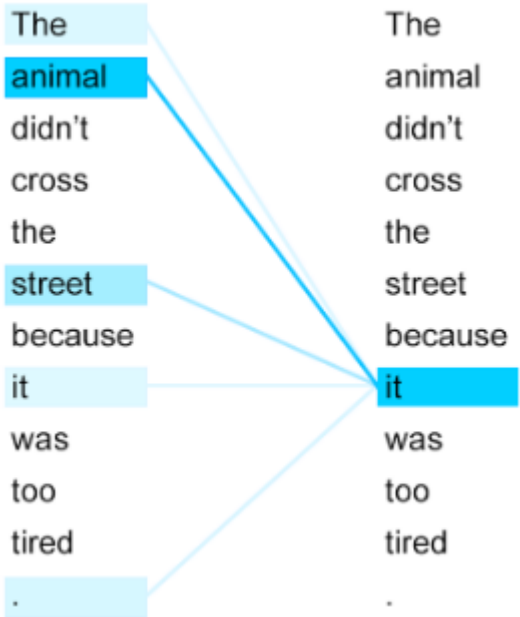
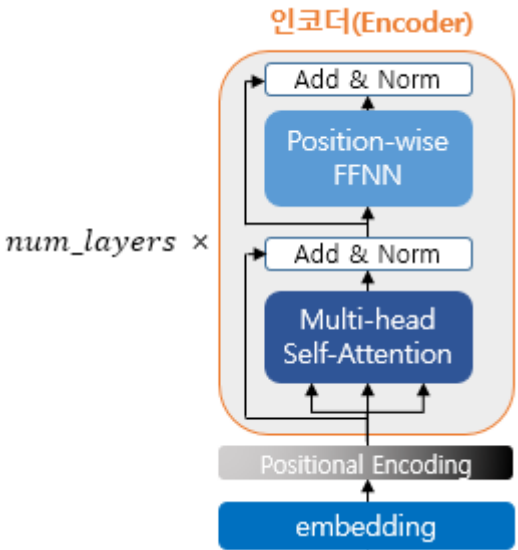
닷-프로덕트 어텐션(Dot-Product Attention)



어텐션(Attention)



인코더와 셀프 어텐션



NAVER Developers

ProductsDocumentsApplicationNAVER D2SupportForum

API 상태

Search Here


NAVER D2

NDTI로 알아보는
나의 맞춤 채용 제안

Pay 최대 30만원 이벤트

간단 이력서만 남겨주세요!

기술 유형을 분석해 최적의 네이버 채용 소식을 전합니다.




CLOVA



네이버 로그인



papago



서비스 API



네이버 클라우드 플랫폼

NAVER Developers

ProductsDocumentsApplicationNAVER D2SupportForum

API 상태

Search Here

내 애플리케이션

애플리케이션 등록

API 제휴 신청

계정 설정