

## DSC3011 Assignment 2: Clustering

2019312259 김유진

나는 전공이 "Data Science"이기 때문에, 직접적인 전공 관련 분야에 대한 적용보다, 전공에서 배운 알고리즘 기술을 적용시킬 수 있는 도메인 분야를 생각해봤다.

### <마이크로 모빌리티(전동 킥보드, 전기 자전거 등) 데이터 Clustering>

최근 국내에 전동 킥보드, 전기 자전거 등의 "마이크로 모빌리티"가 눈에 띄게 많아진 것을 볼 수 있다. 킥고잉, '씽씽', '스윙', '고고씽', 'T 바이크' 등 국내 스타트업들뿐만 아니라, 글로벌 기업인 '라임', '빔' 등 여러 기업들이 국내 마이크로 모빌리티 시장에 뛰어들면서 개인형 이동수단 시장 규모가 급증했다. 실제로 2017년에 7만 5천대였던 개인용 이동수단의 수는 2022년에는 20만대가 될 것으로 예상되고 있다.(출처: 한국 교통연구원)

#### 1) What is the problem

: 시장 규모는 점점 더 커지고 있지만, 우리나라에는 관련된 법과 제도가 부재해 여러 가지 문제점들이 생겨나고 있다. 대표적으로 무단 주차 문제와 난폭 주행 문제로 인한 사고 발생이 있다.

하지만 마이크로 모빌리티의 문제점들 때문에 단순히 운영을 축소하기에는 그것들의 이점을 무시할 수 없다. '빔' 공동창업자 지양 CEO에 따르면 전동 킥보드의 이산화 탄소 배출량은 자동차의 1~2%에 불과하다. 뿐만 아니라 교통 정체 문제에도 기여할 수 있다.

따라서 Clustering 머신러닝 기법을 이용해 마이크로 모빌리티의 증가하는 이용량은 수용하되, 논란이 되고 있는 문제점들을 해결 할 수 있는 대책을 마련하고자 한다.

#### 2) How Classification Works:

기본적으로 K-means clustering 알고리즘을 사용한다고 가정했다.

- 지역을 k개의 클러스터로 구분하여 지역별 관리  
: 소비자들의 마이크로 모빌리티에 대한 수요 정도, 이동 거리, 고객 연령대, 마이크로 모빌리티의 배치 수에 따라 지역을 k개로 군집화  
(ex. 고객의 수요가 많고, 이동 거리가 길며, 이동수단의 수도 많은 지역/ 고객의 수요가 많고, 이동 거리가 짧으며, 이동수단의 수도 많은 지역/ 고객 수요는 많지만 이동수단 수가 부족한 지역 등)  
-> 수요에 비해 이동수단 배치 수가 부족한 지역에는 기기 수를 늘리고, 수요와 기기가 모두 많은 지역은 주차 지역 관리 등 지역 군집에 따른 다른 관리 방식을 도입한다.
- 안전 경로 추천  
: 출발지에서 목적지까지의 모든 가능한 경로 중에서, 교통량, 지형, 도로 정보에 따라 clustering을 진행하고 최적의 경로를 고객에게 추천해준다.