**What can do with clustering techniques**

**using COVID-19 data**

**2020**

**DoYeong, Jeon  
Software Engineering Laboratory  
Soongsil University**

**Table of Contents**

[1. Clustering Techniques using COVID-19 Data 3](#_Toc45375534)

[1.1. Text 3](#_Toc45375535)

[1.2. Table 4](#_Toc45375536)

# Clustering Techniques using COVID-19 Data

## Text

* covid-19 데이터를 이용한 클러스터링 기법으로 할 수 있는 일

표준국어대사전에 따르면 기술은 과학 이론을 실제로 적용하여 자연의 사물을 인간 생활에 유용하도록 가공하는 수단을 의미합니다.

그렇다면 IT 기술은 IT 지식을 활용하여 인간 생활에 이롭게 사용되어야하며 Covid-19 데이터를 활용한 IT 기술은 이 데이터를 이용하여 인간 생활을 이롭게하는 것을 의미합니다.

이에 대해 전염병 Covid-19와 관련되어 인간에게 궁극적으로 이로운 것은 '감염자의 목숨보전 및 사회 안전망 구축'이라고 생각합니다. 실제로 Covid-19와 관련된 인간의 모든 행동은 백신 개발과 같은 적극적인 행동들도 있지만 대부분은 사회적 거리두기, 마스크 착용하기, 위생 강화 등 Covid-19가 인간의 목숨을 앗아가는 것에 대해 방어적인 행동입니다.

특히 이런 방어적인 행동은 인간 사회를 유지하면서 할 수 있는 최선의 저항이지만 시간이 지날수록 사회 구성원 개개인의 경각심이 떨어지면서 그 허점이 드러나고 있습니다. 일례로는 방역 및 통제에 성공했다고 생각한 대한민국에서도 이태원사태 이후로 매일 40~60명의 감염자가 발생하고 있습니다.

IT 기술은 이런 일련의 행동들에 대해 도움을 줄 수 있어야한다고 생각합니다. 특히 Covid-19 데이터를 이용한 클러스터링 기법은 사회 안전망 구축에 도움을 줄 수 있다고 생각합니다.

클러스터링을 이용하여 다음과 같은 결과를 보여줄 수 있습니다.

1. 감염자의 위험등급

2. 접촉자의 위험등급

3. 감염자 경로 및 방문지에 대한 위험등급 및 경고수준

이러한 등급들은 클러스터링을 통해 표현됩니다.

그리고 상위 결과들로 다음과 같은 가능성을 보여줄 수 있습니다.

1. 해당 지역 방문 시 본인이 가지게 될 위험등급

2. 갱신될 개인의 위험등급과 이에 따라 변화할 주변 환경의 위험등급 및 개인이 유발할 수 있는 위험성에 대한 경고

이러한 기술이 주는 이로움은 다음과 같습니다.

1. 개인에게 더욱 안전한 환경을 제공할 수 있다는 이로움을 줄 수 있습니다.

2. 사회적으로는 개인이 막연하게 가지고 있던 경각심이나 경계심을 구체적인 데이터 수치로 보여주어 개인이 본인의 미래 행동에 대한 위험성을 깨닫고 더욱 방어적인 행동을 유발한다는 점에서 사회 안정망 구축에 이로움을 줄 수 있다고 생각합니다.

그 외 본 클러스터링 기법을 이용할 수 있는 방법으로

1. 개인이 놓칠 수 있는 정부데이터를 취합하고 클러스터링하여 개인이 위험지역에 들어설 경우 경고 및 실시간 업데이트를 통한 알람

2. 본인의 위험도가 특정 기준 이상이 되거나 특정 위험도 이상인 사람 접촉 시 검진 권고

등을 생각해보았습니다.

## Table

* To organize the text into a table

|  |  |
| --- | --- |
| What can do with clustered corona data? | Benefit |
| 사용자의 생활 중에 감염자/접촉자와 같은 공간에 있었을 경우 해당 감염자/접촉자의 정보 및 사용자 정보에 따라 실시간으로 사용자의 위험도와 등급을 산출할 수 있습니다. | 사용자의 나이, 건강정보, 성별 등으로 Covid-19가 줄 수 있는 위험성이 다르기 때문에 본 기법으로 사용자 맞춤형 클러스터링 결과를 보여줄 수 있습니다.  위험도에 따라 현재 사용자가 어느 등급에 속하며 어떤 조치를 취해야 하는 지 알 수 있습니다. |
| 감염자/접촉자들의 경로 데이터와 사용자 정보로 현재 사용자 생활 반경 내 위험성 산정이 가능합니다. | 개인에게 현재 상황에 대한 정보를 수치화해서 보여주어 경각심을 일깨울 수 있습니다. |
| 특정 지역 방문 예정 시 본인이 가지게 될 위험성 혹은 갱신될 사용자의 위험등급 예측이 가능합니다. |
| 특정 지역 방문 예정 시 갱신될 사용자의 위험등급에 따라 갱신될 주변 지역의 변화도 (본인의 영향) 계산이 가능합니다. | 사회적으로는 개인이 막연하게 가지고 있던 경각심이나 경계심을 구체적인 데이터 수치로 보여주어 개인이 본인의 미래 행동에 대한 위험성을 깨닫고 더욱 방어적인 행동을 유발한다는 점에서 사회 안정망 구축에 이로움을 줄 수 있다고 생각합니다. |