

지리공간 데이터의 시각화

2020학년도 2학기



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

최근 동향 확인



북한이 그동안 발사한 미사일을 한 눈에 볼 수 있게 시각화할 수는 없을까요?



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

데이터 시각화의 목적

■ 데이터 분석의 과정

1. 데이터 수집 및 정리
2. 데이터 가공
3. 모형 적용
4. 결과 해석 및 정리



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

데이터 시각화의 목적

■ 분석 전 탐색 (Exploration)

- 정보가 별로 없는 상태에서 '꼬적꼬적'
- "뭐 재미있는 것 좀 없을까?"

■ 분석 중 확인 (Confirmation)

- 정보를 만들어가는 상태에서 '조마조마'
- "분석을 잘 진행하고 있는 게 맞나?"

■ 분석 후 전달 (Communication)

- 정보를 모두 만든 상태에서 '짤'
- "분석 결과를 잘 좀 전달할 수 없을까?"



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

데이터 시각화의 종류 (1/3)



Arc Diagram



Area Graph



Bar Chart



Box & Whisker Plot



Brainstorm



Bubble Chart



Bubble Map



Bullet Graph



Calendar



Candlestick Chart



Chord Diagram



Choropleth Map



Circle Packing



Connection Map



Density Plot



Donut Chart



Dot Map



Dot Matrix Chart



Error Bars



Flow Chart



Flow Map



Gantt Chart



Heatmap



Histogram

출처: datavizcatalogue.com



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

데이터 시각화의 종류 (2/3)



Illustration Diagram



Kagi Chart



Line Graph



Marimekko Chart



Multi-set Bar Chart



Network Diagram



Nightingale Rose Chart



Non-ribbon Chord Diagram



Open-high-low-close Chart



Parallel Coordinates Plot



Parallel Sets



Pictogram Chart



Pie Chart



Point & Figure Chart



Population Pyramid



Proportional Area Chart



Radar Chart



Radial Bar Chart



Radial Column Chart



Sankey Diagram



Scatterplot



Span Chart



Spiral Plot



Stacked Area Graph



출처: datavizcatalogue.com

데이터 시각화의 종류 (3/3)



Stacked Bar Graph



Stem & Leaf Plot



Stream Graph



Sunburst Diagram



Tally Chart



Timeline



Timetable



Tree Diagram



Treemap



Venn Diagram



Violin Plot



Word Cloud

출처: datavizcatalogue.com



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

지리공간 데이터 시각화 실습



Arc Diagram



Area Graph



Bar Chart



Box & Whisker Plot



Brainstorm



Bubble Chart



Bubble Map



Bullet Graph



Calendar



Candlestick Chart



Chord Diagram



Choropleth Map



Circle Packing



Connection Map



Density Plot



Donut Chart



Dot Map



Dot Matrix Chart



Error Bars



Flow Chart



Flow Map



Gantt Chart



Heatmap



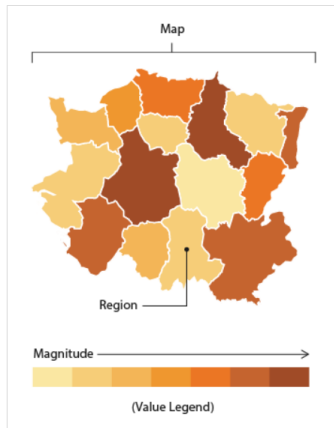
Histogram

출처: datavizcatalogue.com



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

Choropleth Map (단계구분도)



출처: datavizcatalogue.com



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

Choropleth Map (단계구분도)

■ 어원

- 고대 그리스어 “χρᾱ” (Khra, “location”) + πλθo (plêthos, “a great number”) + 영어의 “Map”

■ 색상 선택 방식

- 색상 A에서 색상 B까지의 연속적인 팔레트
- 색상 A의 연속적인 팔레트 (명도나 채도의 변화)
- 무지개 스펙트럼 팔레트

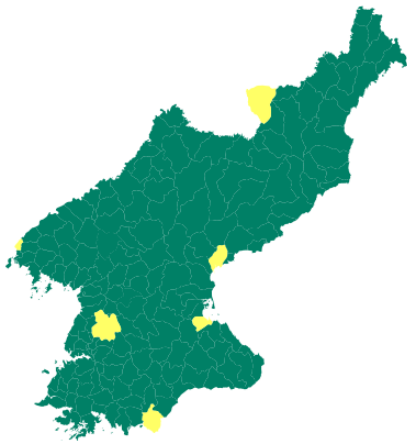
■ 단점

- 그림만으로 정확한 수치를 읽을 수 없음.
- 면적이 넓은 곳에서의 수치가 실제보다 높은 것처럼 착시 효과가 생길 수 있음.



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

지리공간 데이터 시각화 실습

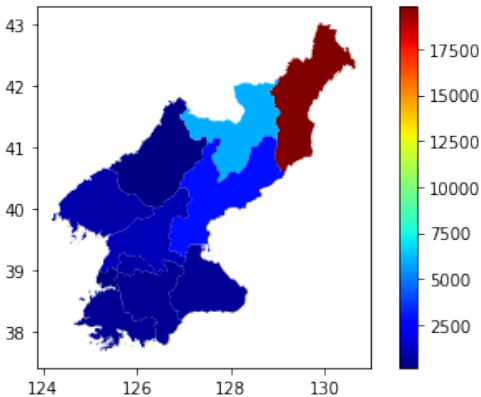


북한 지도를 다루어봅시다.



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

지리공간 데이터 시각화 목표 (Choropleth Map)



출신 지역별 국내 북한이탈주민 수를 위와 같이 시각화해볼 것입니다.



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

지리공간 데이터의 수집

■ 필요한 데이터

- 북한 지도 (SHP 파일)
- 출신 지역별 국내 탈북민 수 (CSV 파일)

■ 지리 데이터 시각화 개요

1. 데이터를 수집하기
2. 두 데이터를 하나로 병합하기 (북한 지도 + 탈북민 수)
3. 탈북민 수에 따라서 북한 지도를 색칠하기



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

지리공간 데이터의 수집

■ 데이터 수집하기

- 북한 지도 (**SHP** 파일)
 1. 배경지식: 지도 데이터는 Shape File의 형태로 저장된다는 사실!
 2. 북한 지도 구글 검색 (키워드: [north korea shape file](#))
 3. OCHA(유엔 인도주의 업무 조정국) 사이트 접속 후 다운로드
- 출신 지역별 국내 탈북민 수 (**CSV** 파일)
 1. 배경지식: 법률상 용어는 '북한이탈주민', '탈북민'!
 2. 구글 검색 (키워드: [출신 지역별 국내 탈북민 수](#))
 3. 공공 데이터 포털 접속 후 다운로드



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

지리공간 데이터 시각화 코딩 실습

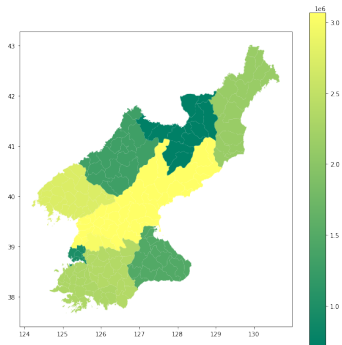
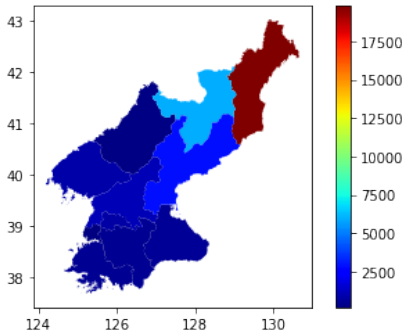


데이터가 준비되었다면,
이제 구글에서 제공하는 파이썬 플랫폼인 **colab**을 활용하여
북한 지도를 색칠해봅시다.



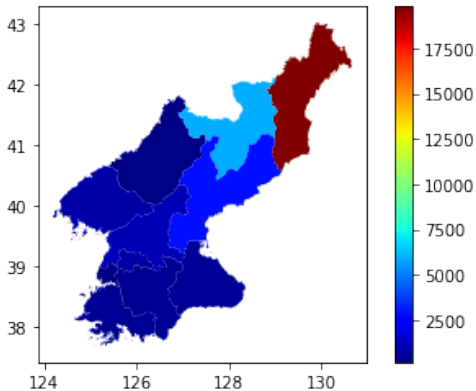
가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

토론



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

토론



함경북도 출신 탈북민이 국내에 가장 많은 이유는 무엇일까요?



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

요약

■ 데이터 시각화의 목적과 개념

- 데이터 분석 후뿐만 아니라, 분석 前과 中에도 **시각화**가 도움을 준다!
- 연구 물음(**research question**)을 자극해서 도움이 되기도 하고, 작업 상태를 체크할 때 도움이 되기도 한다!

■ 지리 데이터 시각화 구현

- 지도 정보는 shape file로 저장된다!
- **파이썬**의 **geopandas** 패키지를 활용하여 지도를 색칠할 수 있다!



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!

질의 및 응답



가슴엔 조국을, 두 눈은 세계로!