

서울대학교 4차 산업혁명 아카데미 - 인공지능 에이전트

Information Visualization and HCI

Tableau 실습

Wonjae Kim 김원재
Human-Computer Interaction Laboratory
Seoul National University

Tableau

1. 태블로 개요

태블로란?



Analytics for everyone, everywhere, anytime

비즈니스 환경에 최적화 된 강력한 시각화 소프트웨어

태블로의 강점

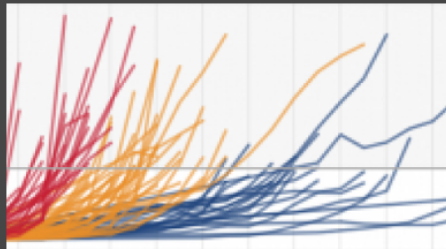
- **강력한 시각화**: 엑셀에서 지원하는 기본적인 차트뿐만 아니라 복잡한 시나리오에 적합한 다양한 차트 지원
- **사용하기 쉬움**: 쉽게 데이터를 불러와 몇 번의 클릭으로 인터랙티브하고 공유 가능한 차트를 만들 수 있음
- **뛰어난 성능** : 큰 데이터도 효과적으로 처리하여 빠르게 차트를 그려볼 수 있음

태블로 시각화 갤러리

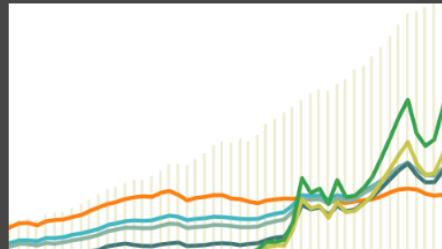
<https://www.tableau.com/ko-kr/stories/gallery>

Tableau 비주얼라이제이션 갤러리

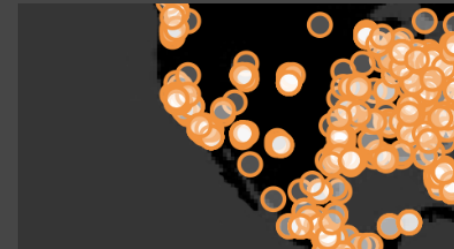
Tableau를 사용하면 거의 모든 유형의 비주얼리제이션을 만들 수 있습니다. 살펴 보거나 [직접 사용해 보세요](#).



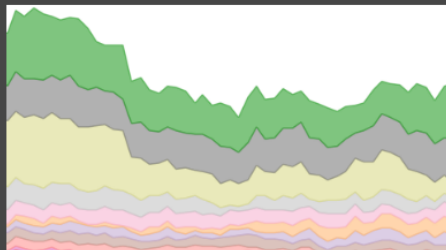
Tale of 100 Entrepreneurs



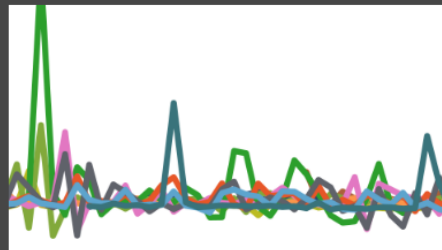
소득 격차
미국의 소득 격차: 시간별 트렌드



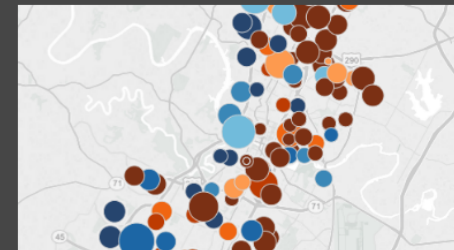
iPhone 트윗
소셜 미디어에서 많은 관심을 받던 소문에 대해 실망감을 표현하는 시간은 얼마나 될까요?



전 세계 원유 유정
전 세계에서 대륙 및 연안의 원유 유정의 위치에 대해 알아보십시오.



캘리포니아 수입원
캘리포니아의 주요 수입원은 무엇이며 어떻게 변화해 왔을까요?



오스틴의 교사 이직 스토리
교사의 이직을 방지하기 위한 오스틴 학교들의 노력이 성과가 있나요?

예제

- 수도권 톨게이트 교통 정보 데이터
 - 날짜 별로 어떤 영업소에 어떤 차종이 몇 대 지나갔나?
- 데이터를 Tableau에서 불러와 탐색하며 어떤 특이한 점들을 발견할 수 있는지 봅시다.

오늘 배울 것

1. 데이터 연결
2. 기본 뷰 만들기
3. 데이터 다루기와 계산된 필드 만들기
4. 태블로 대시보드
5. 데이터 다루기+

Superstore 데이터

데이터 보기						
행 8,399개						
Customer Name	Customer Segment	Order Date	Order Priority	Product Category	Product Container	Product Name
Muhammed MacIntyre	Small Business	2010-10-13	Low	Office Supplies	Large Box	Eldon Base for stackable storage shelf, platinum
Barry French	Consumer	2012-10-01	High	Office Supplies	Jumbo Drum	1.7 Cubic Foot Compact "Cube" Office Refrigerators
Barry French	Consumer	2012-10-01	High	Office Supplies	Small Box	Cardinal Slant-D® Ring Binder, Heavy Gauge Vinyl
Clay Rozendal	Corporate	2011-07-10	High	Technology	Small Box	R380
Carlos Soltero	Consumer	2010-08-28	Not Specified	Office Supplies	Medium Box	Holmes HEPA Air Purifier
Carlos Soltero	Consumer	2010-08-28	Not Specified	Furniture	Small Pack	G.E. Longer-Life Indoor Recessed Floodlight Bulbs
Carl Jackson	Corporate	2011-06-17	High	Office Supplies	Small Box	Angle-D Binders with Locking Rings, Label Holders
Carl Jackson	Corporate	2011-06-17	High	Office Supplies	Small Box	SAFCO Mobile Desk Side File, Wire Frame
Monica Federle	Corporate	2011-03-24	High	Office Supplies	Large Box	SAFCO Commercial Wire Shelving, Black
Dorothy Badders	Home Office	2010-02-26	Low	Office Supplies	Small Box	Xerox 198
Neola Schneider	Home Office	2010-11-23	Medium	Office Supplies	Small Box	Xerox 1980
Neola Schneider	Home Office	2010-11-23	Medium	Office Supplies	Wrap Bag	Advantus Map Pennant Flags and Round Head Tacks
Carlos Daly	Home Office	2012-06-08	Not Specified	Office Supplies	Medium Box	Holmes HEPA Air Purifier
Carlos Daly	Home Office	2012-06-08	Not Specified	Technology	Small Pack	DS/D/D/IM Formatted Diskettes, 200/Pack, Staples
Claudia Miner	Small Business					
Neola Schneider	Home Office					
Allen Rosenblatt	Small Business					
Sylvia Foulston	Home Office					
Sylvia Foulston	Home Office					
Jim Radford	Corporate					
Jim Radford	Corporate					
Carlos Soltero	Consumer					
Carlos Soltero	Consumer					
Carl Ludwig	Corporate					
Carl Ludwig	Corporate					

데이터 보기														
행 8,399개														
Product Sub-Category	Province	Region	Ship Date	Ship Mode	Discount	Order ID	Order Quantity	Product Base Margin	Profit	Row ID	Sales	Shipping Cost	Unit Price	
Storage & Organization	Nunavut	Nunavut	2010-10-20	Regular Air	0.040000	3	6	0.800000	-213.25	1	261.54	35.000	38.94	
Appliances	Nunavut	Nunavut	2012-10-02	Delivery Truck	0.070000	293	49	0.580000	457.81	49	10,123.02	68.020	208.16	
Binders and Binder Accessories	Nunavut	Nunavut	2012-10-03	Regular Air	0.010000	293	27	0.390000	46.71	50	244.57	2.990	8.69	
Telephones and Communication	Nunavut	Nunavut	2011-07-12	Regular Air	0.080000	483	30	0.580000	1,198.97	80	4,965.76	3.990	195.99	
Appliances	Nunavut	Nunavut	2010-08-30	Regular Air	0.080000	515	19	0.500000	30.94	85	394.27	5.940	21.78	
Office Furnishings	Nunavut	Nunavut	2010-08-30	Regular Air	0.050000	515	21	0.370000	4.43	86	146.69	4.950	6.84	
Binders and Binder Accessories	Nunavut	Nunavut	2011-06-17	Regular Air	0.030000	613	12	0.380000	-54.04	97	93.54	7.720	7.30	
Storage & Organization	Nunavut	Nunavut	2011-06-18	Regular Air	0.090000	613	22	Null	127.70	98	905.08	6.220	42.76	
Storage & Organization	Nunavut	Nunavut	2011-03-25	Express Air	0.070000	643	21	Null	-695.26	103	2,781.82	35.000	138.14	
Paper	Nunavut	Nunavut	2010-02-26	Regular Air	0.070000	678	44	0.380000	-226.36	107	228.41	8.330	4.98	
Paper	Nunavut	Nunavut	2010-11-24	Regular Air	0.010000	807	45	0.400000	-166.85	127	196.85	6.180	4.28	
Rubber Bands	Nunavut	Nunavut	2010-11-24	Regular Air	0.040000	807	32	0.530000	-14.33	128	124.56	2.000	3.95	
Appliances	Nunavut	Nunavut	2012-06-09	Regular Air	0.000000	868	32	0.500000	134.72	134	716.84	5.940	21.78	
Computer Peripherals	Nunavut	Nunavut	2012-06-10	Regular Air	0.040000	868	31	0.710000	114.46	135	1,474.33	3.610	47.98	
Binders and Binder Accessories	Nunavut	Nunavut	2012-08-04	Regular Air	0.020000	933	15	0.370000	-4.72	149	80.61	2.990	5.28	
Office Furnishings	Nunavut	Nunavut	2011-05-31	Regular Air	0.030000	995	46	0.530000	782.91	160	1,815.49	3.040	39.89	
Envelopes	Nunavut	Nunavut	2009-11-26	Regular Air	0.070000	998	16	0.400000	93.80	161	248.26	1.390	15.74	
Bookcases	Nunavut	Nunavut	2012-02-16	Delivery Truck	0.040000	1,154	44	0.600000	440.72	175	4,462.23	26.220	100.98	
Tables	Nunavut	Nunavut	2012-02-16	Regular Air	0.250000	1,154	11	0.680000	-481.04	176	663.78	69.000	71.37	
Telephones and Communication	Nunavut	Nunavut	2012-04-22	Regular Air	0.060000	1,344	15	0.590000	-11.68	203	834.90	5.260	65.99	
Telephones and Communication	Nunavut	Nunavut	2012-04-19	Regular Air	0.010000	1,344	18	0.580000	313.58	204	2,480.92	8.990	155.99	
Labels	Nunavut	Nunavut	2010-03-14	Express Air	0.100000	1,412	13	0.380000	26.92	213	59.03	0.500	3.69	
Rubber Bands	Nunavut	Nunavut	2010-03-14	Regular Air	0.050000	1,412	21	0.800000	-5.77	214	97.48	0.700	4.71	
Binders and Binder Accessories	Nunavut	Nunavut	2011-03-11	Regular Air	0.100000	1,539	33	0.370000	-172.88	229	511.83	13.180	15.99	
Computer Peripherals	Nunavut	Nunavut	2011-03-14	Regular Air	0.050000	1,539	38	0.660000	-144.55	230	184.99	4.930	4.89	

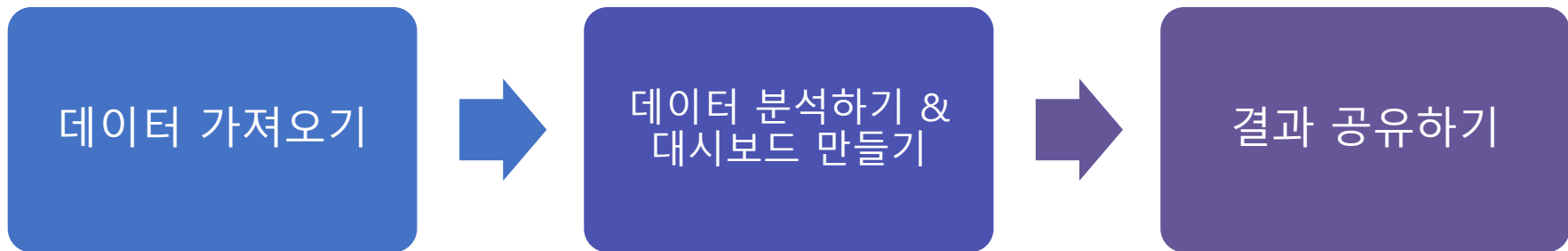
목표는 데이터를 이해하는 것

- Superstore 데이터는 아래와 같은 많은 정보를 담고 있음
 - 판매량의 전년 대비 성장률이 가장 높았던 때는 2011년 8월
 - 판매량의 전년 대비 성장률이 가장 낮았던 때는 2010년 3월
 - 2011년만 1월 수익이 2월 수익보다 낮음
 - 2010년 3월에는 수익이 아예 없었음
 - 등등..
- 예제 데이터를 태블로를 이용해서 탐색해 봅시다.

준비물

- 태블로 10.4 평가버전
(<http://www.tableau.com/products/trial>)
- 보고 싶은 데이터 파일
- 그 데이터를 어떻게 시각화 할 것인지에 대한 아이디어

태블로의 세 단계



시작 화면

Tableau - 문서1

서버(S) 도움말(H)

작업 공간으로 전환

연결

파일로

- Excel
- 텍스트 파일
- Access
- JSON 파일
- 통계 파일
- 기타...

서버로

- Tableau Server
- Microsoft SQL Server
- MySQL
- Oracle
- Amazon Redshift
- 기타...

저장된 데이터 원본

- Sample - APAC Superstore
- Sample - Superstore
- World Indicators

열기

수도권_통게이트_진...

수도권_통게이트_진...

수도권_통게이트_진...

Superstore

통합 문서 열기

통합 문서 열기

더 알아보기

교육

- ▶ 시작하기
- ▶ 데이터 연결
- ▶ 시각적 분석
- ▶ Tableau 이해

교육 동영상 더보기

추가 샘플

추가 샘플

샘플 통합 문서

Superstore

Regional

World Indicators

금주의 비주얼라이제이션

Inclusive Cities, Shared Development

리소스

- 블로그 - We Have a New Iron Viz Champion!
- Tableau 컨퍼런스 2016
- 포럼

태블로 작업공간

통합 문서 이름
데이터/분석 패널
뷰 카드들
툴바
워크시트
표현 방식

작업공간 탭

워크시트 / 대시보드 /
스토리 추가 슱트

기본 메뉴

• 시작페이지 / 작업공간 전환

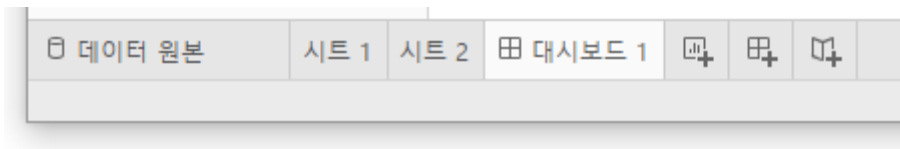
- 태블로 아이콘 클릭



- 혹은 Ctrl+2

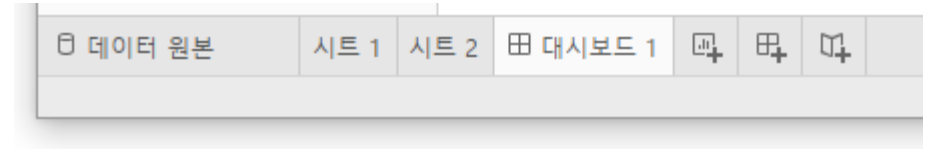
• 데이터 원본 탭으로 이동

- 작업공간에서 아래에 있는 데이터 원본 탭 선택



통합 문서와 워크시트

- 통합 문서: 데이터 + 시각화



- 데이터 원본: 데이터를 불러올 수 있음
- 시트: 하나의 차트가 보이는 공간
- 대시보드: 여러 시트를 조합해서 여러 개의 차트를 한 화면에서 볼 수 있는 공간
- 데이터 원본, 시트, 대시보드는 작업공간 아래에 탭으로 배치되어 이동할 수 있음

실습

1. 태블로 실행
2. 새로운 통합 문서 만들기
3. 새로운 시트 추가하기
4. 데이터 원본 탭 들어가보기
5. 새로운 대시보드 추가하기

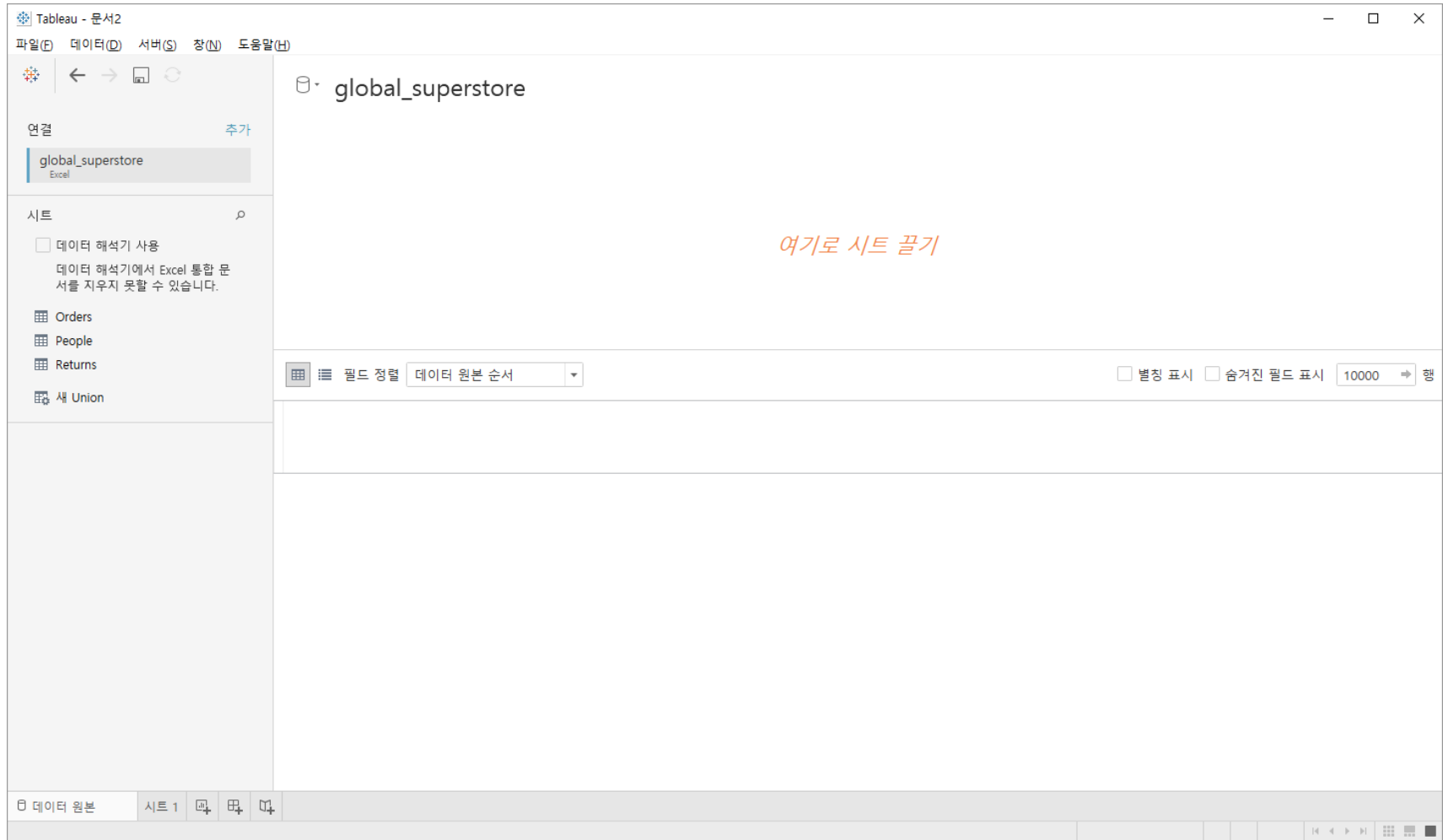
Tableau

1. 데이터 연결

테블로에서 불러올 수 있는 데이터

- 거의 모든 형태의 데이터를 불러올 수 있음
 - Excel, csv, tsv, sas, spss, rdata
 - 혹은 데이터베이스 서버에서 직접 연결도 가능
 - MySQL, Oracle, Redshift
- 가장 간단한 방법: 데이터 (엑셀 파일)를 드래그-앤-드랍으로 테블로 영역에 끌어서 넣기

데이터 불러오기



데이터 불러오기

- 불러온 엑셀 파일에 있는 시트 중 분석에 사용할 시트들을 끌어다 놓기

Tableau - 문서2

파일(F) 데이터(D) 서버(S) 창(W) 도움말(H)

연결 추가

global_superstore
Excel

시트

☐ 데이터 해석기 사용
데이터 해석기에서 Excel 통합 문서를 지우지 못할 수 있습니다.

Orders
People
Returns
새 Union

Orders (global_superstore)

Orders

필드 정렬 데이터 원본 순서

☐ 별칭 표시 ☐ 숨겨진 필드 표시 1,000 행

# Orders Row ID	Abc Orders Order ID	Orders Order Date	Orders Ship Date	Abc Orders Ship Mode	Abc Orders Customer ID	Abc Orders Customer Name	Abc Orders Segment	Orders City	Orders State
32298	CA-2012-124891	2012-07-31	2012-07-31	Same Day	RH-19495	Rick Hansen	Consumer	New York Ci...	New York
26341	IN-2013-77878	2013-02-05	2013-02-07	Second Class	JR-16210	Justin Ritter	Corporate	Wollongong	New South W...
25330	IN-2013-71249	2013-10-17	2013-10-18	First Class	CR-12730	Craig Reiter	Consumer	Brisbane	Queensland
13524	ES-2013-15793...	2013-01-28	2013-01-30	First Class	KM-16375	Katherine Murray	Home Office	Berlin	Berlin
47221	SG-2013-4320	2013-11-05	2013-11-06	Same Day	RH-9495	Rick Hansen	Consumer	Dakar	Dakar
22732	IN-2013-42360	2013-06-28	2013-07-01	Second Class	JM-15655	Jim Mitchum	Corporate	Sydney	New South W...
30570	IN-2011-81826	2011-11-07	2011-11-09	First Class	TS-21340	Toby Swindell	Consumer	Porirua	Wellington
31192	IN-2012-86369	2012-04-14	2012-04-18	Standard Class	MB-18085	Mick Brown	Consumer	Hamilton	Waikato
40155	CA-2014-135909	2014-10-14	2014-10-21	Standard Class	JW-15220	Jane Waco	Corporate	Sacramento	California
40936	CA-2012-116638	2012-01-28	2012-01-31	Second Class	JH-15985	Joseph Holt	Consumer	Concord	North Carolina

워크시트로 이동

데이터 원본 시트 1

라이브 연결 / 추출 연결과 필터

- 연결의 종류

- 라이브 연결과 추출 연결이 있는데 기본값인 라이브 연결을 사용하시면 됩니다.

- 필터

- 큰 데이터 중 일부만 불러오고 싶을 때 조건을 지정하여 원하는 데이터만 불러올 수 있습니다.
- 엑셀의 필터 기능과 유사

데이터 열의 종류

- 차원 (Dimension)
 - 질적인, 범주형 정보
 - 성별, 국적, 결혼상태
 - 날짜
- 측정값 (Measure)
 - 양적인, 수치형 정보, 연속형과 불연속형이 있음
 - 나이, 신용등급 (불연속형)
 - 수입 (연속형)

# Orders Row ID	Abc Orders Order ID	📅 Orders Order Date	📅 Orders Ship Date	Abc Orders Ship Mode	Abc Orders Customer ID	Abc Orders Customer Name	Abc Orders Segment	🌐 Orders City	🌐 Orders State
32298	CA-2012-124891	2012-07-31	2012-07-31	Same Day	RH-19495	Rick Hansen	Consumer	New York Ci...	New York
26341	IN-2012-77878	2012-02-05	2012-02-07	Second Class	IR-16210	Justin Ritter	Corporate	Wilmington	New South

데이터 형식

- 태블로가 자동으로 값들을 보고 열에 알맞은 데이터 형식을 지정함
- 만약 이것이 틀린 경우 사용자가 직접 데이터 형식을 정할 수 있음
 - 데이터 원본 탭 > 열 이름 위에 있는 데이터 아이콘 클릭 > 원하는 데이터 형식 설정

아이콘	데이터 형식
Abc	텍스트(문자열) 값
白	날짜 값
🕒	날짜 및 시간 값
#	숫자 값
T F	부울 값(관계형에만 해당)
🌐	지리적 값(맵에 사용)

실습

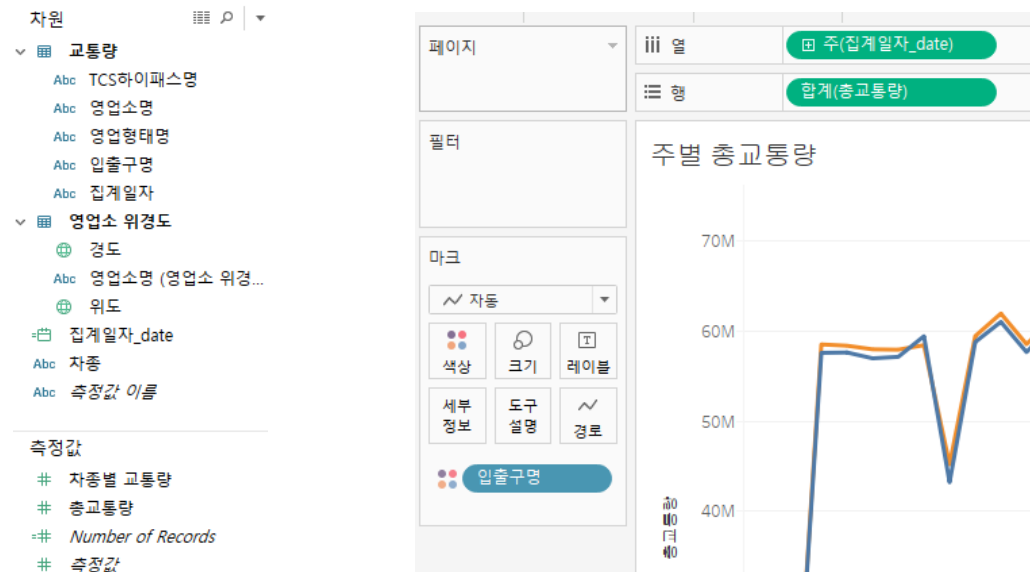
1. global_superstore.xls 불러오기
2. 데이터 원본 탭에서 Order 시트를 드래그 앤 드랍을 통해 연결해보기
3. Order 시트에 어떤 열과 값들이 있는지 확인하기
4. 시트 1로 들어가기
5. 시각 마크 확인해보기
6. 표현 방식 확인해보기
 - 태블로는 어떤 시각화들을 프리셋으로 지원할까?

Tableau

2. 기본 뷰 만들기

기본 아이디어

- 데이터에 있는 차원 및 측정값들을 차트의 어떤 역할에 매핑 할지 결정
 - 드래그 & 드랍
- 가능한 역할: 열, 행, 페이지, 필터, 색상, 크기, 레이블 등
- 열 하나에 특정 역할을 지정했을 때 어떤 시각화가 보일 지 이해하는 것이 중요



기본 아이디어

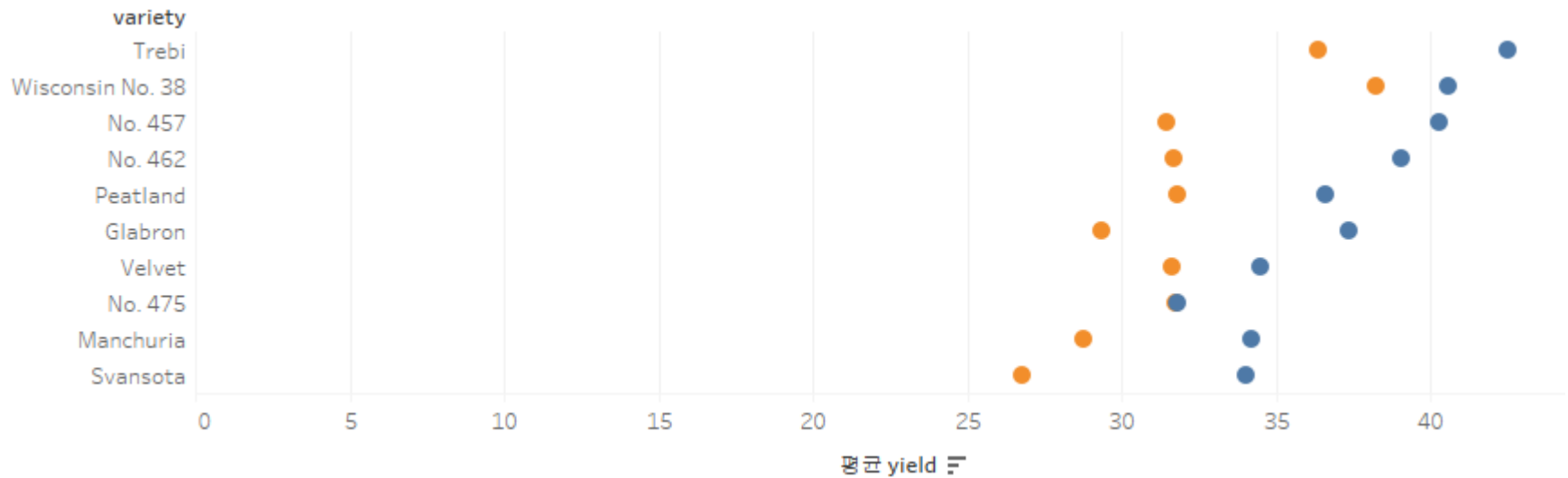
- barley.csv 데이터는 종/재배 위치/년도에 따른 보리의 수확량을 담고 있는 데이터입니다.
- 데이터 원본에서 이 데이터는 어떻게 표시될까요?
- 차원과 측정값에는 어떤 것이 있을까요?
- 태블로 작업공간의 각 카드는 어떤 역할을 할까요?
- 직접 열을 옮겨보면서 확인해 봅시다!

실습 : 기본적인 차트 그리기

1. barley.csv 데이터 연결하기
2. variety에 따른 yield의 평균을 바 차트로 나타내기
3. 파이 차트로 변환하기
4. 파이 차트 소팅하기
5. 바 차트를 통해 1931년에 어떤 variety가 가장 많은 yield를 냈는지 알아보기

실습 : 기본적인 차트 그리기

- 아래 같은 차트는 어떻게 만들 수 있을까요?



실습 : 트렌드 차트 그리기

1. global_superstore.xls 데이터 연결하기
2. Order Date에 따른 Profit 시계열 라인 차트 그려보기
 1. 수익이 무슨 요일에 가장 높고, 가장 낮은지 알아보기
 2. 수익이 몇월에 가장 높고, 가장 낮은지 알아보기
 3. 월에 대한 Profit 시계열 라인 차트에서 추세선 그려보기

실습 : 마크와 맵

1. global_superstore.xls 데이터 연결하기
2. 채워진 맵 차트와 색상 마크를 통해 높은 Profit을 얻고있는 나라를 판단해보기
3. 페이지 기능을 이용하여 2014년 Profit의 전년 대비 성장률이 낮아진곳과 높아진 곳을 확인해보기

Tableau

3. 데이터 다루기와 계산된 필드 만들기

실습 : 계산된 필드

1. global_superstore.xls 데이터 연결하기
2. Discount를 한 것에 비해 수익이 얼마나 나는지를 알기 위하여 ratio 계산된 필드를 생성
 - $\text{ratio} = \text{Profit} / \text{Discount}$
3. Ratio 필드를 통해서 멕시코와 브라질은 discount에 비해 많은 profit을 올리고 있음을 알 수 있음
4. 색상표에서 빨간색-녹색 다중을 선택하고 전체 색상 범위 사용에 체크하면 터키와 나이지리아는 discount는 많이 했지만 profit은 낮음을 알 수 있음

실습 : 날짜와 관련된 함수와 필터

1. global_superstore.xls 데이터 연결하기
2. 배송 딜레이가 얼마나 일어났는지 알아보기 위해서 Delay 필드를 생성
 - $\text{delay} = \text{Ship Date} - \text{Order Date}$
 - 또는 $\text{delay} = \text{DATEDIFF}(\text{'day'}, [\text{Order Date}], [\text{Ship Date}])$
3. 색상표에서 빨간색-녹색 다중을 선택하고 반전에 체크해서 딜레이가 짧을수록 녹색을 띄게 함
4. Delay 필드의 평균을 통해서 Chad가 delay가 매우 낮은 걸 알 수 있지만, Quantity의 합계를 필터로 걸어서 관찰하면 표본의 수가 적어서 나타난 현상임을 알 수 있다.
5. Quantity 합계가 100 이상인 나라만 보면, 수단과 아프가니스탄 등에서 딜레이가 많이 일어났고, 카자흐스탄, 러시아, 캐나다 등이 딜레이가 적다는 것을 알 수 있다.

Tableau

4. 태블로 대시보드

실습 : 비주얼 필터

1. global_superstore.xls 데이터 연결하기
2. 시트 1에 월(Order Date) x Profit 합계, 그리고 연도를 컬러 마크에 지정, Profit 합계는 전년 대비 성장률로 하여 라인 차트를 생성
3. 워크 시트를 추가하여 시트 2에 Country x Profit 합계의 채워진 맵 생성
4. 대시보드를 추가하여 크기를 자동으로 지정 후 시트 1과 시트 2를 상하로 배치
5. 시트 1과 시트 2의 **필터로 사용**을 클릭
6. 라인 차트의 점과 지도를 브러싱해보면서 필터가 어떻게 적용되는지 살펴보기

Tableau

5. 데이터 다루기 +

Join과 Union

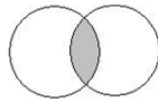
- 두 개 이상의 시트를 가진 엑셀파일이나 다른 데이터 형식에 대해서 이 시트들을 필드명 기준으로 합쳐서 하나의 데이터로 만드는 방법

Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

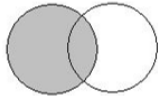
Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown



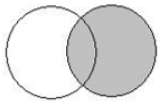
Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null



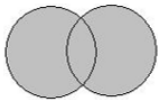
Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	null



Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null
Morgan	null	Brown



Join

Q1

Name	# of presentations	Expenses
Kai	10	\$3,761
Piper	3	\$287
Lien	4	\$1,008

Q2

Name	# of presentations	Expense report
Kai	10	\$4,024
Tori	7	\$2,930
Clair	4	\$987

Union

Name	# of presentations	Expenses	Expense report
Kai	10	\$3,761	null
Piper	3	\$287	null
Lien	4	\$1,008	null
Kai	10	null	\$4,024
Tori	7	null	\$2,930
Clair	4	null	\$987

Union

계층 구조

- 필드가 계층 구조를 이루고 있을때(e.g., global_superstore 데이터의 Category 필드와 Sub-Category 필드) 이를 묶는 기능
- 계층 구조를 형성했을 때는 차원이 여러 개인 마크(e.g., 색상(Hue, Saturation, Value))에 대응시킬 수 있다.

실습 : Join과 계층 구조

1. global_superstore.xls 데이터 연결하기
2. Orders와 People의 Inner Join 형성하기
3. Sub-Category를 Category에 끌어서 계층 구조 형성하기
4. Category와 Sub-Category를 색상 마크에 매핑하고 Sales 합계를 각도에 맵핑하여 어떤 파이 차트가 형성되는지 보기
5. Person을 세부정보 마크에 매핑하고, Category와 Person을 Sales 필드에 대해 내림차순 정렬하여 파이 차트의 변화를 관찰하기

자동 생성되는 필드들

- 자동 생성되는 필드들은 *이탤릭체*로 표시된다
 - 측정값 이름, 측정값, 레코드 수, 경도, 위도
- 측정값 이름 : 모든 측정값들의 이름이 한 필드로 모아진 것
- 측정값 : 모든 측정값이 한 필드로 모아진 것
 - 측정값 이름 x 측정값 바 차트를 그려보면 쉽게 이해 가능
- 레코드 수 : 지정된 기준으로 묶인 레코드의 수를 보여줌
- 경도, 위도 : 지도에 매핑시키고자 할 때 지리적 역할 필드의 열과 행 값을 나타냄

Tableau

6. 태블로 10에서 추가된 점

태블로 10

- 2016년 9월에 업데이트 된 태블로의 최신 메이저 버전
- 현재 버전은 10.4

기능 - 크로스 데이터베이스 조인

Data Sources

sales+ (Multiple Connections)

Connections (+ Add)

- Sales
MySQL
- Store
Microsoft SQL Server
- Population
Excel

Sheets

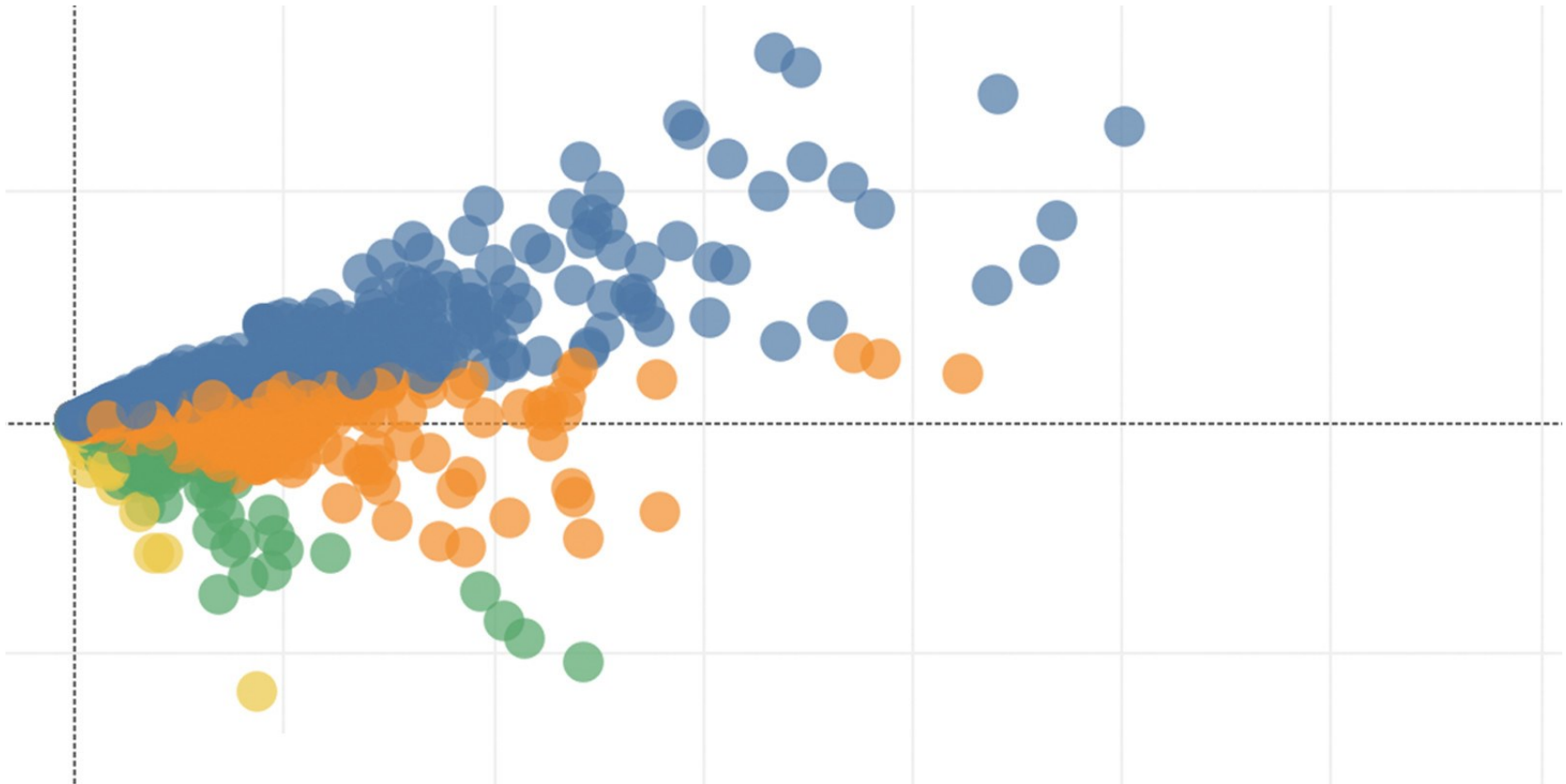
Enter sheet name

- Iowa
- New Union

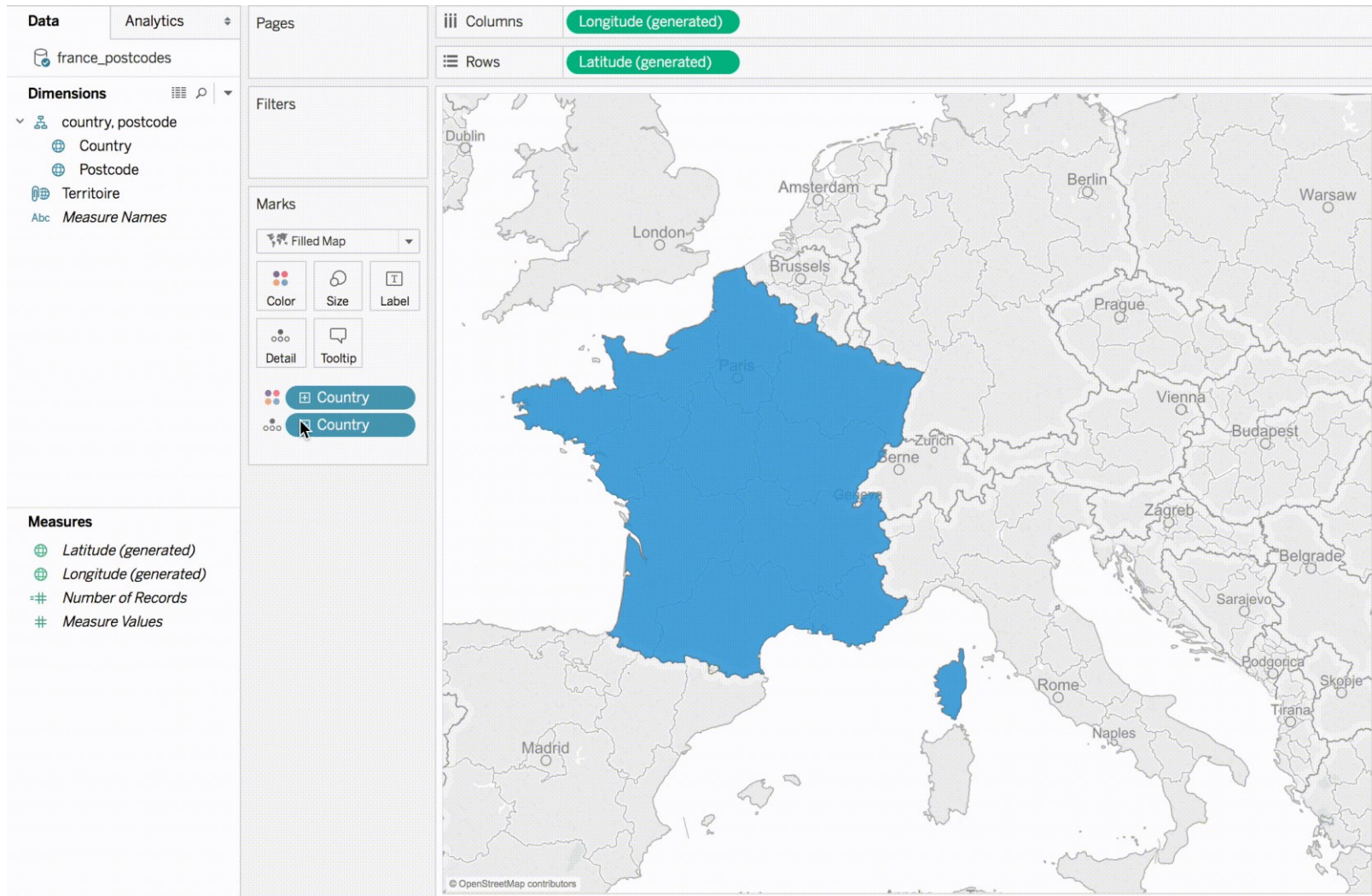
Sort Fields: Data source order

Customers (SQL Se... Zip Code	Abe Customers (SQL Server) Address	Abe Customers (SQL Server) Name	# Customers (SQ... Store1	# Iowa zip code (Iowa)	# Iowa Population	# Products (SQL Ser... Item No
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	11,297
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	25,607
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	27,554
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	28,867
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	40,965
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	40,976
50613	2217 Colleg...	Hillstreet News an...	2,106	50613	42,031	43,336

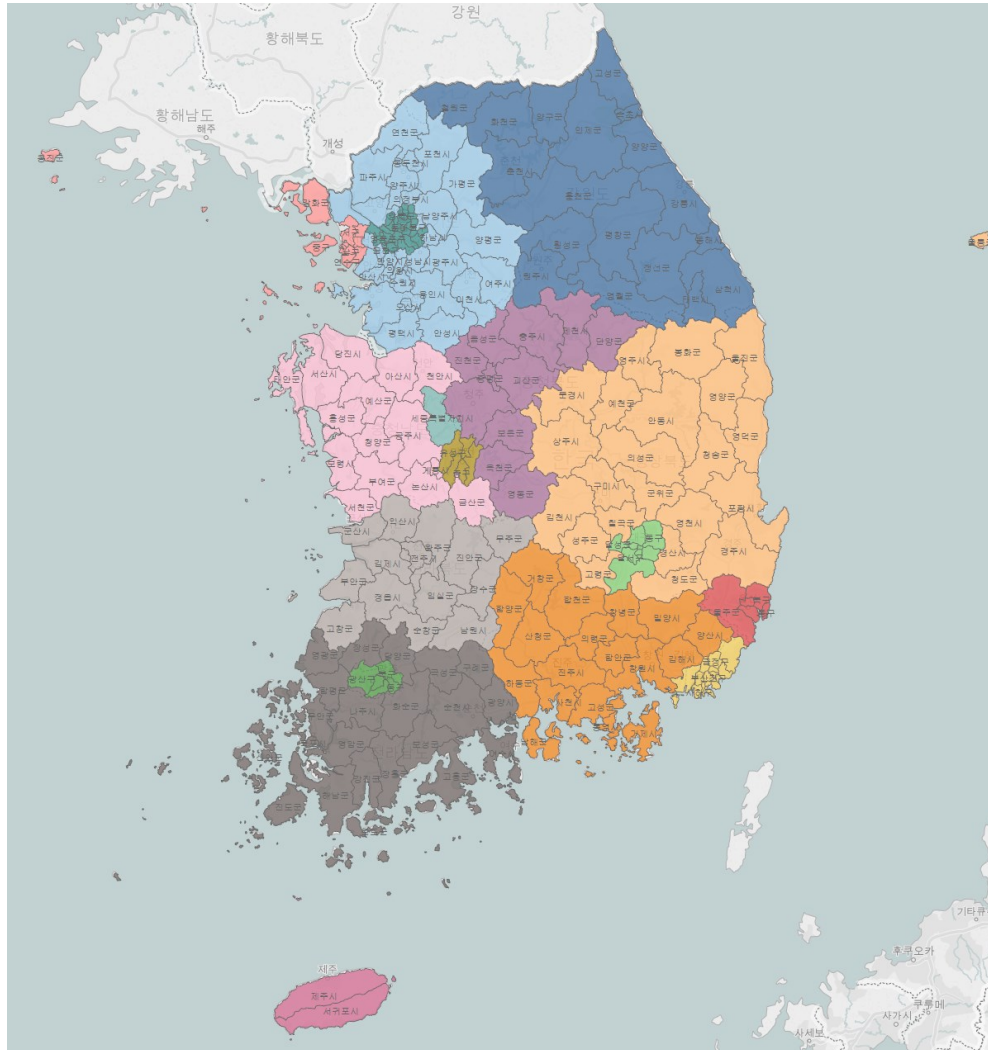
기능 - 클러스터링



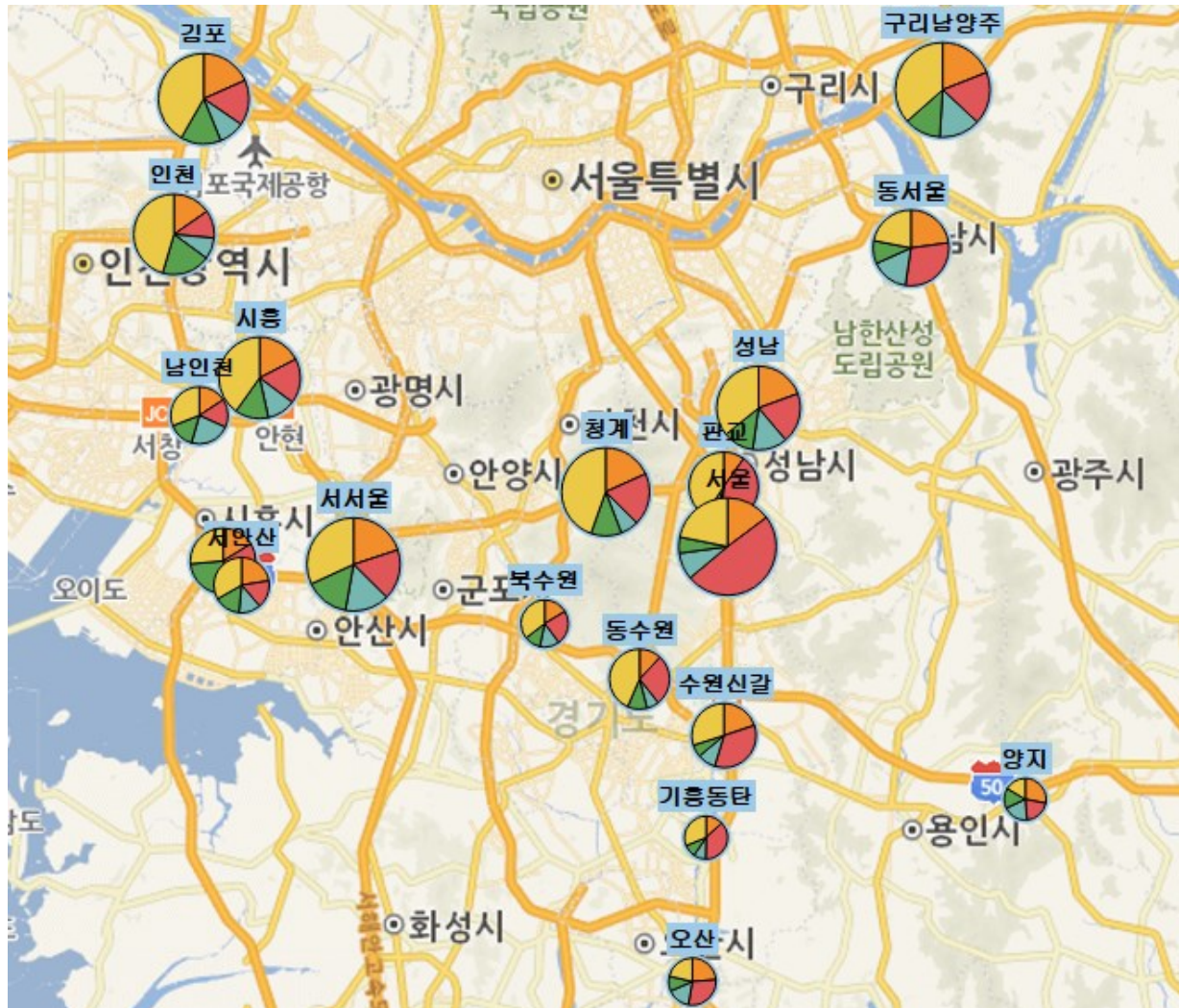
기능 - 사용자 지정 지역



기능 - 사용자 지정 지역



국토부 v-world 지도



Thank You