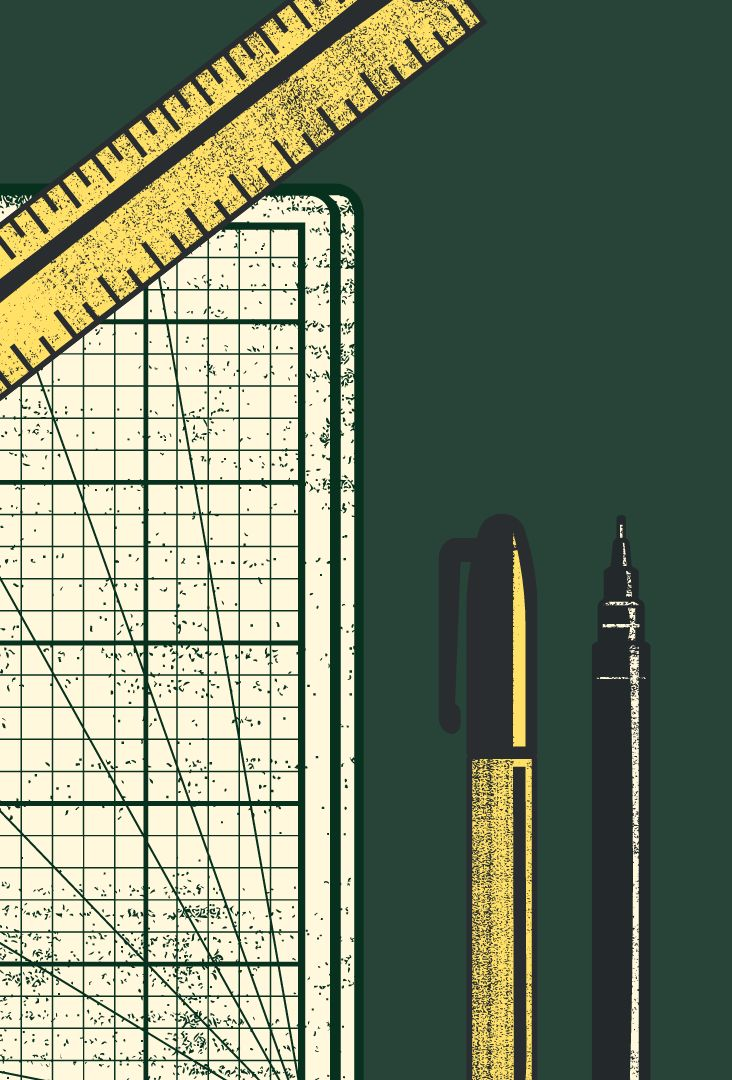


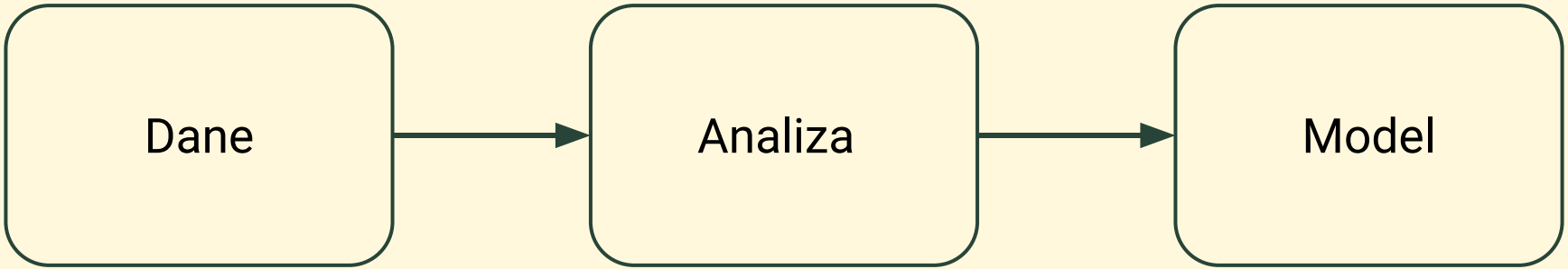
# Wstęp do Eksploracji Danych

**Politechnika Warszawska**

Anna Kozak

# Analiza EDA przed modelowaniem

**EDA, ang. *exploratory data analysis***


Dane
Analiza
Model

# Dane

# Dane

a) jakie rozszerzenie, jak wczytać

# Dane

a) jakie rozszerzenie, jak wczytać

b) jakie zmienne, jaki wymiar danych

# Dane

a) jakie rozszerzenie, jak wczytać

b) jakie zmienne, jaki wymiar danych

c) zrozumienie co zawierają dane, jaką informację niosą poszczególne kolumny

# Dane

a) jakie rozszerzenie, jak wczytać

b) jakie zmienne, jaki wymiar danych

c) zrozumienie co zawierają dane, jaką informację niosą poszczególne kolumny

d) czy dane są pełne, ewentualne braki danych

# Problemy?

Co w przypadku “dużej” tabeli?

# Analiza

# Analiza

a) ogólne statystyki

# Analiza

a) ogólne statystyki

b) analiza rozkładu jednej zmiennej (zmienne ilościowe i jakościowe)

# Analiza

a) ogólne statystyki

b) analiza rozkładu jednej zmiennej (zmienne ilościowe i jakościowe)

c) korelacje zmiennych

# Analiza

a) ogólne statystyki

b) analiza rozkładu jednej zmiennej (zmienne ilościowe i jakościowe)

c) korelacje zmiennych

d) analiza dwóch lub więcej zmiennych (na podstawie korelacji zmiennych)

# Analiza

a) ogólne statystyki

b) analiza rozkładu jednej zmiennej (zmienne ilościowe i jakościowe)

c) korelacje zmiennych

d) analiza dwóch lub więcej zmiennych (na podstawie korelacji zmiennych)

e) testy statystyczne

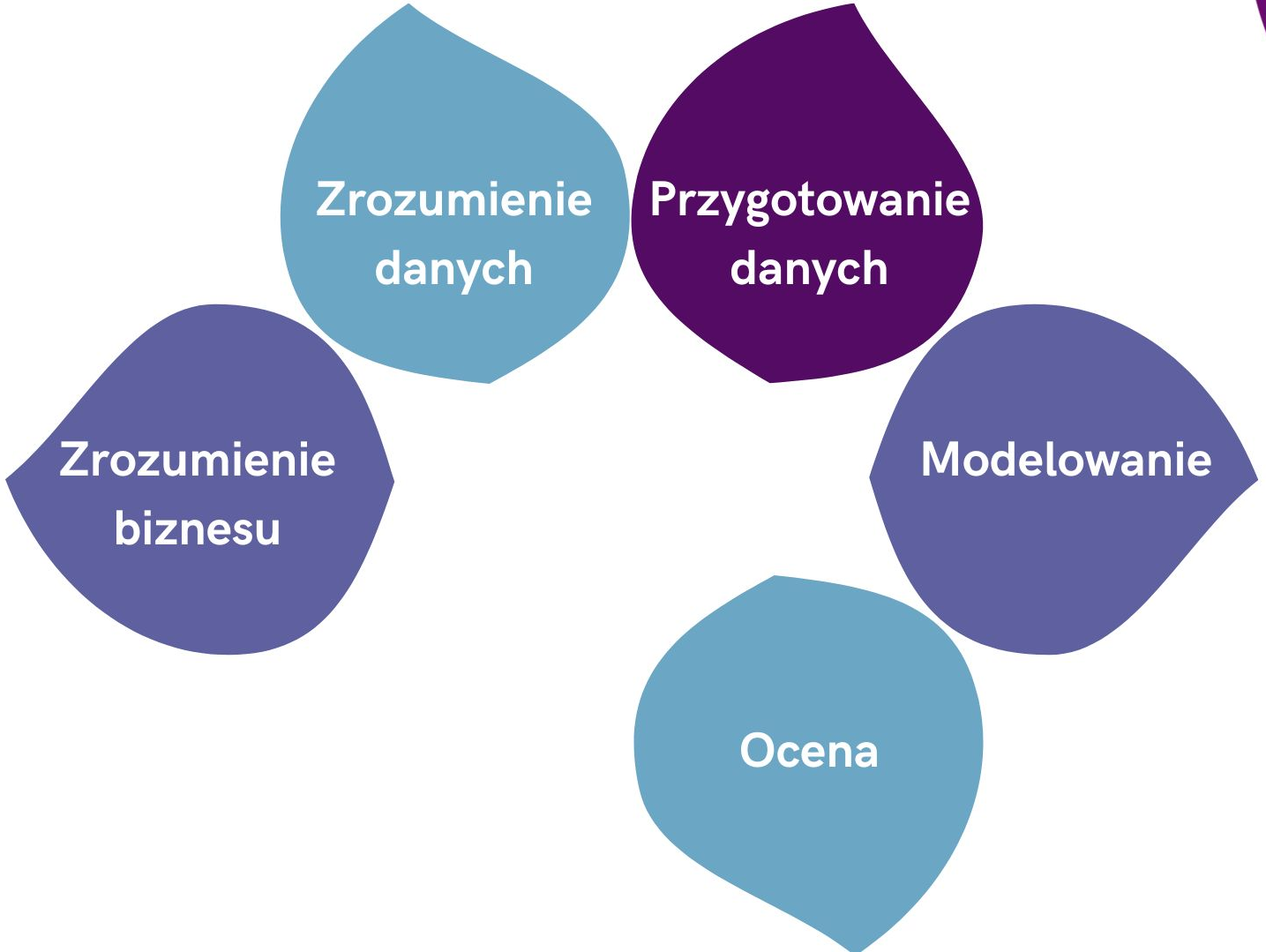
# Proces uczenia maszynowego

# Zrozumienie biznesu

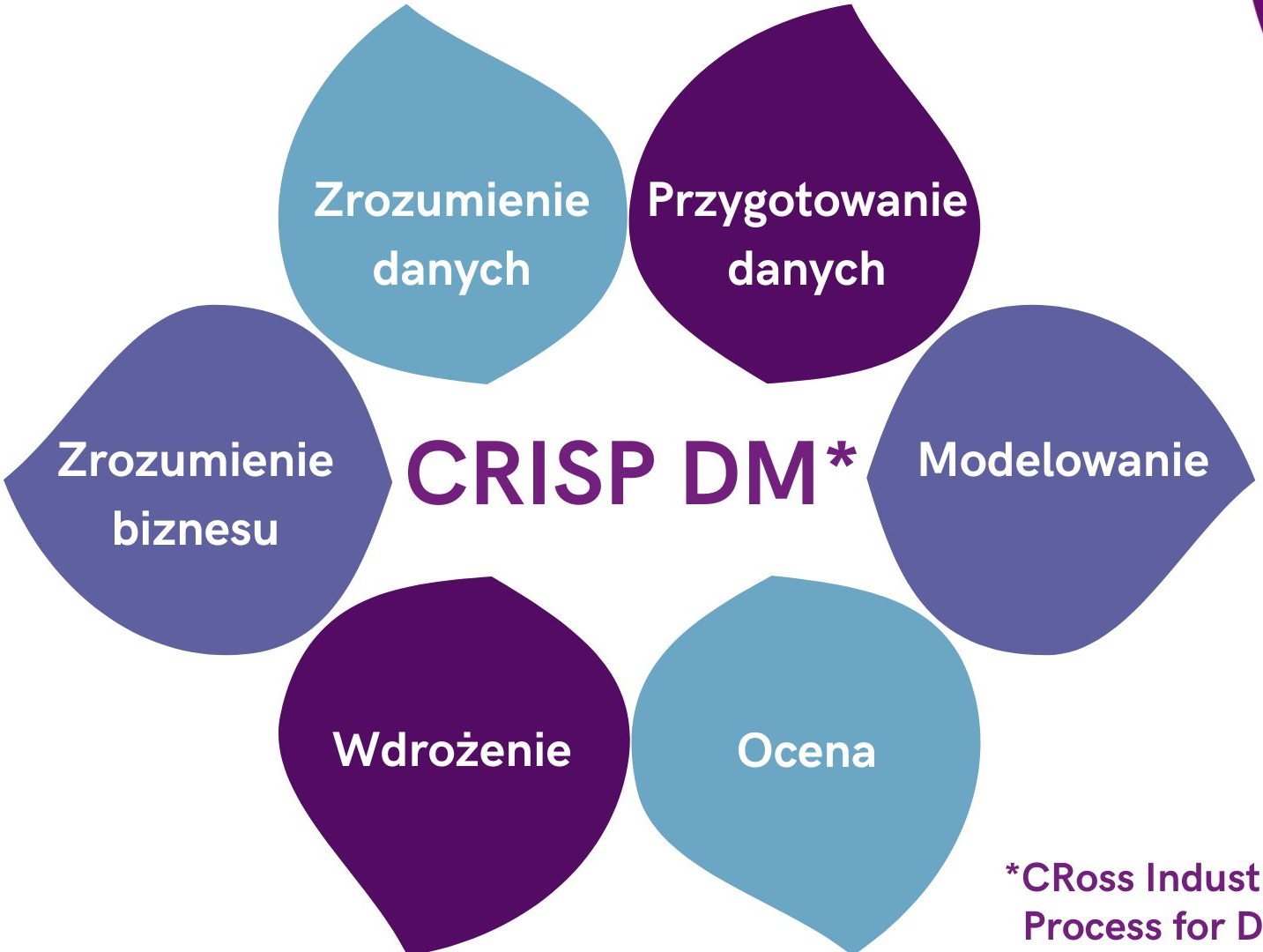

Zrozumienie danych
Zrozumienie biznesu


Zrozumienie danych
Przygotowanie danych
Zrozumienie biznesu


Zrozumienie danych
Przygotowanie danych
Zrozumienie biznesu
Modelowanie


Zrozumienie danych
Przygotowanie danych
Zrozumienie biznesu
Modelowanie
Ocena


Zrozumienie danych
Przygotowanie danych
Zrozumienie biznesu
Modelowanie
Wdrożenie
Ocena




*CRoss Industry Standard Process for Data Mining

# Model

# Model

a) podział zbioru względem targetu (stratyfikowany czy nie)

# Model

a) podział zbioru względem targetu (stratyfikowany czy nie)

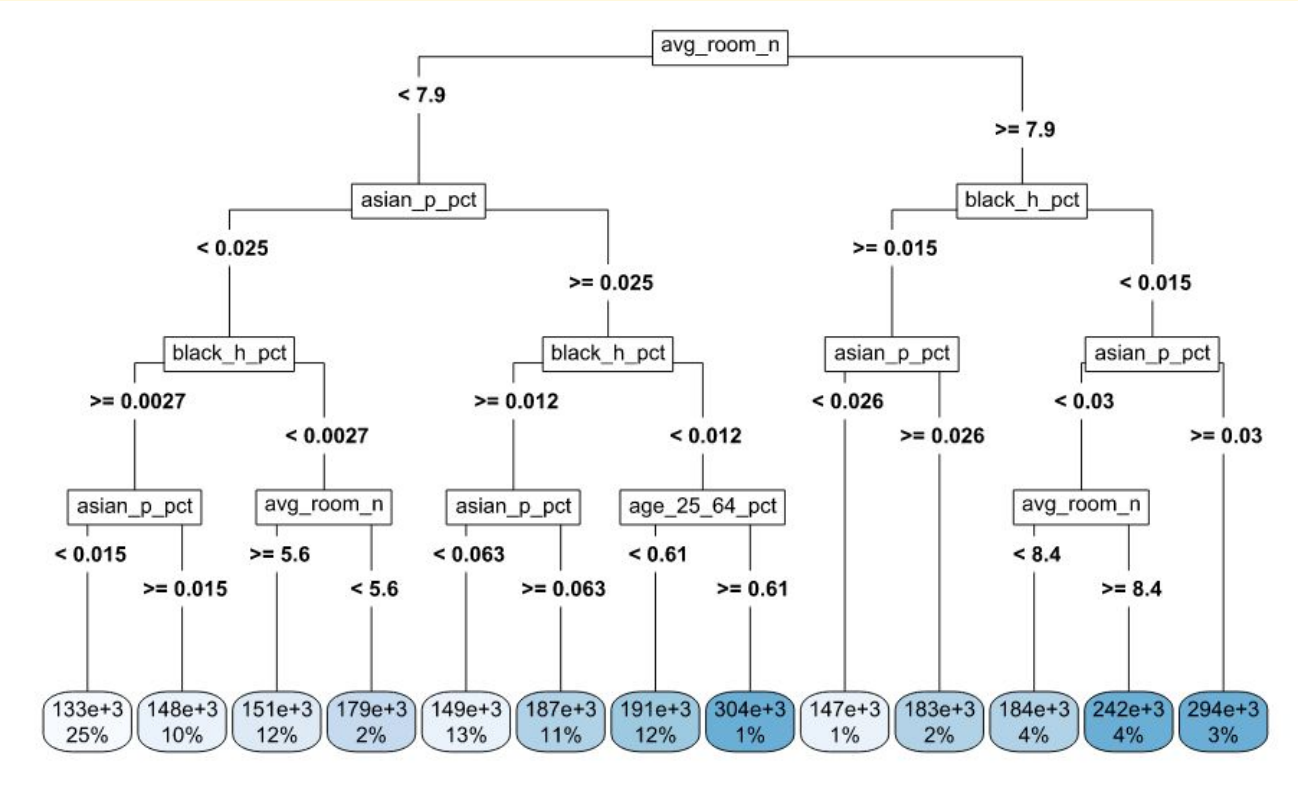
b) jaki typ modelu wybrać

# Wizualizacje modeli

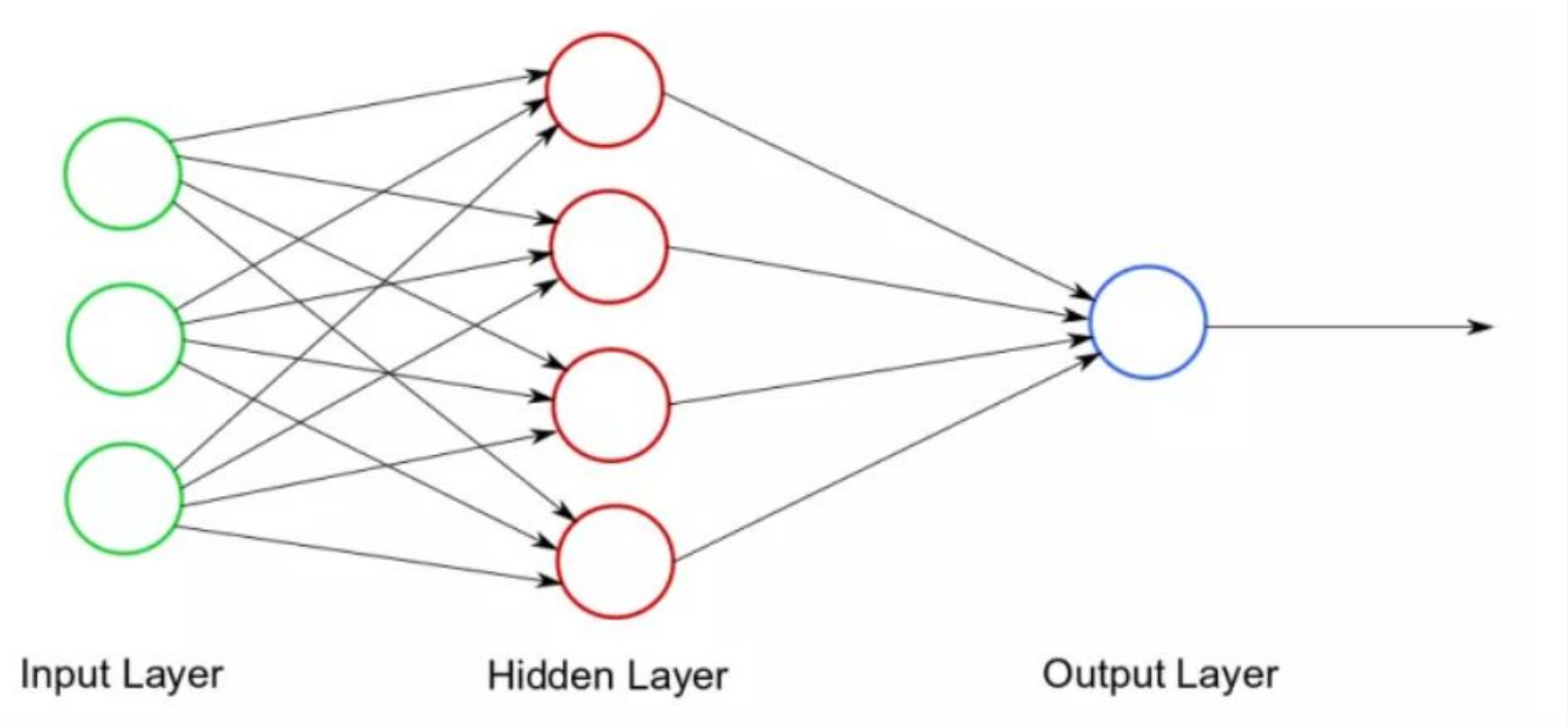
# W jaki sposób możemy wizualizować modele?

- pokazując ich strukturę

# Drzewo decyzyjne



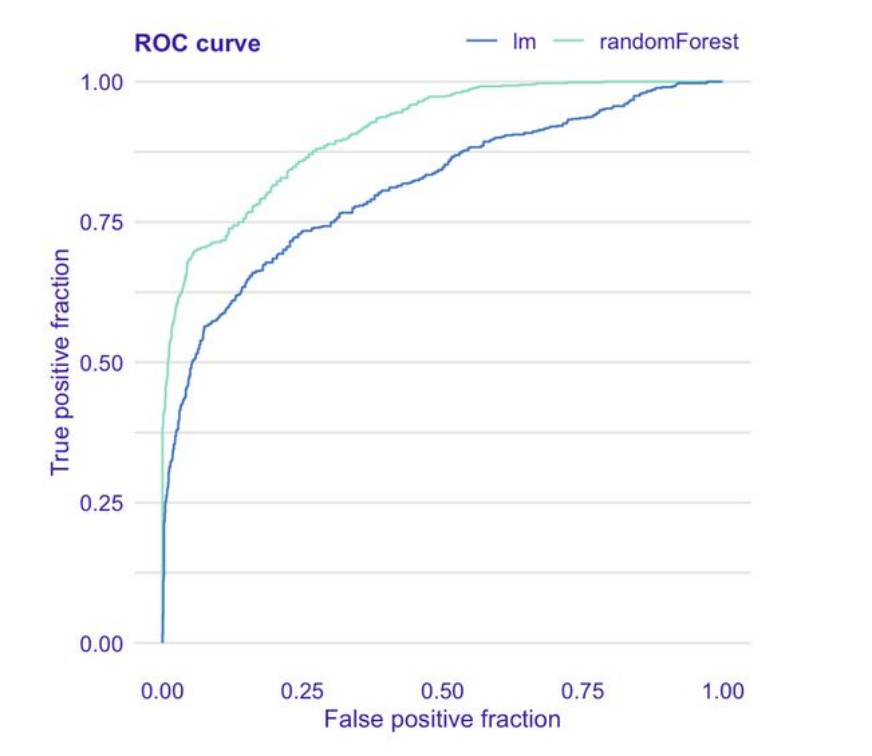
# Sieć neuronowa

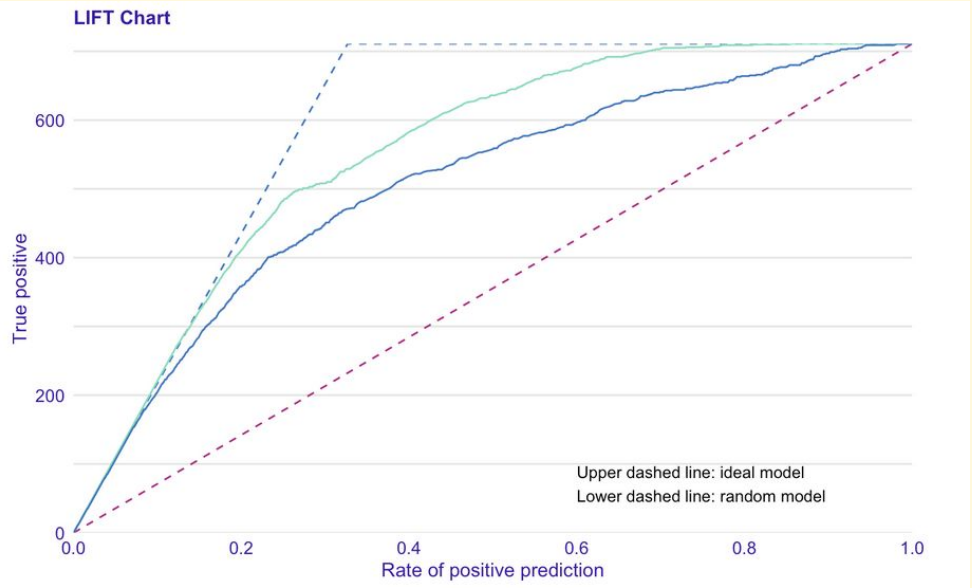



https://impicode.pl/blog/jak-stworzyc-siec-neuronowa/

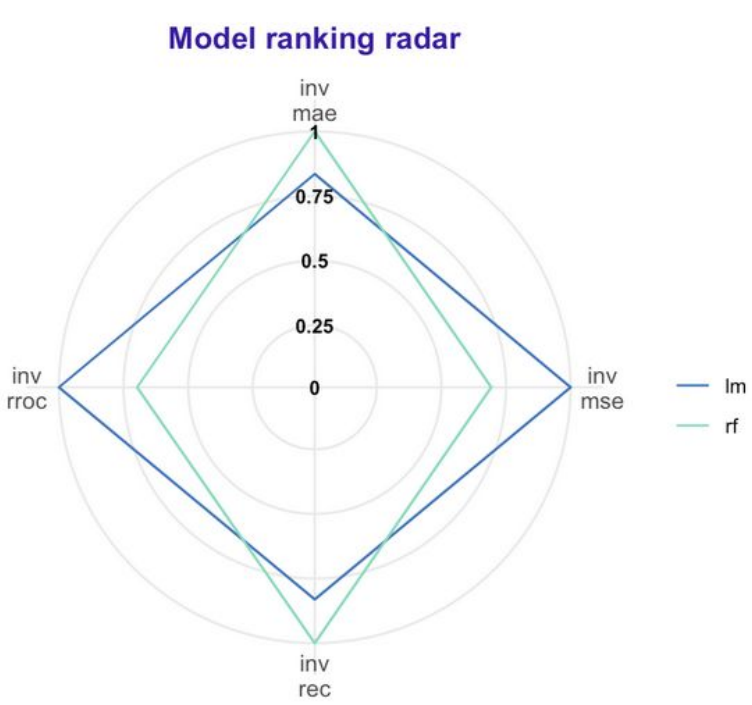
# W jaki sposób możemy wizualizować modele?

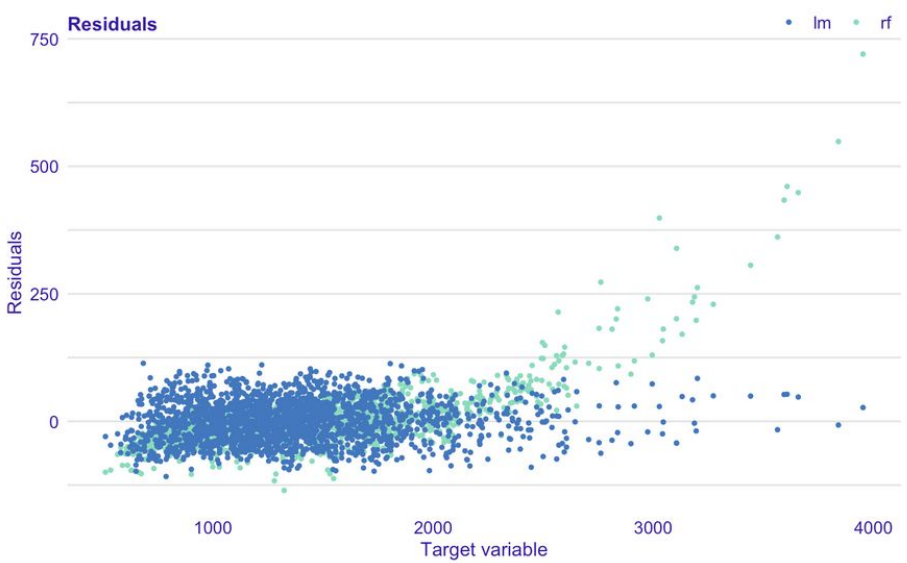
- pokazując ich skuteczność (miara)

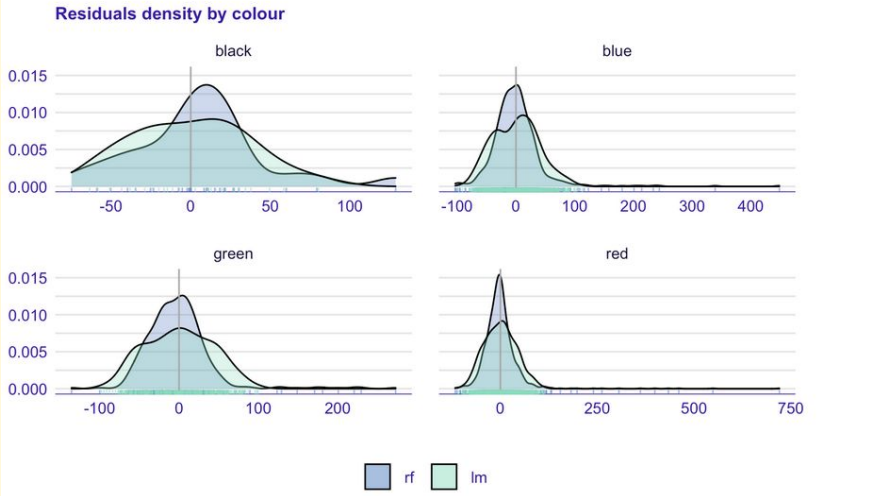



https://modeloriented.github.io/auditor/index.html



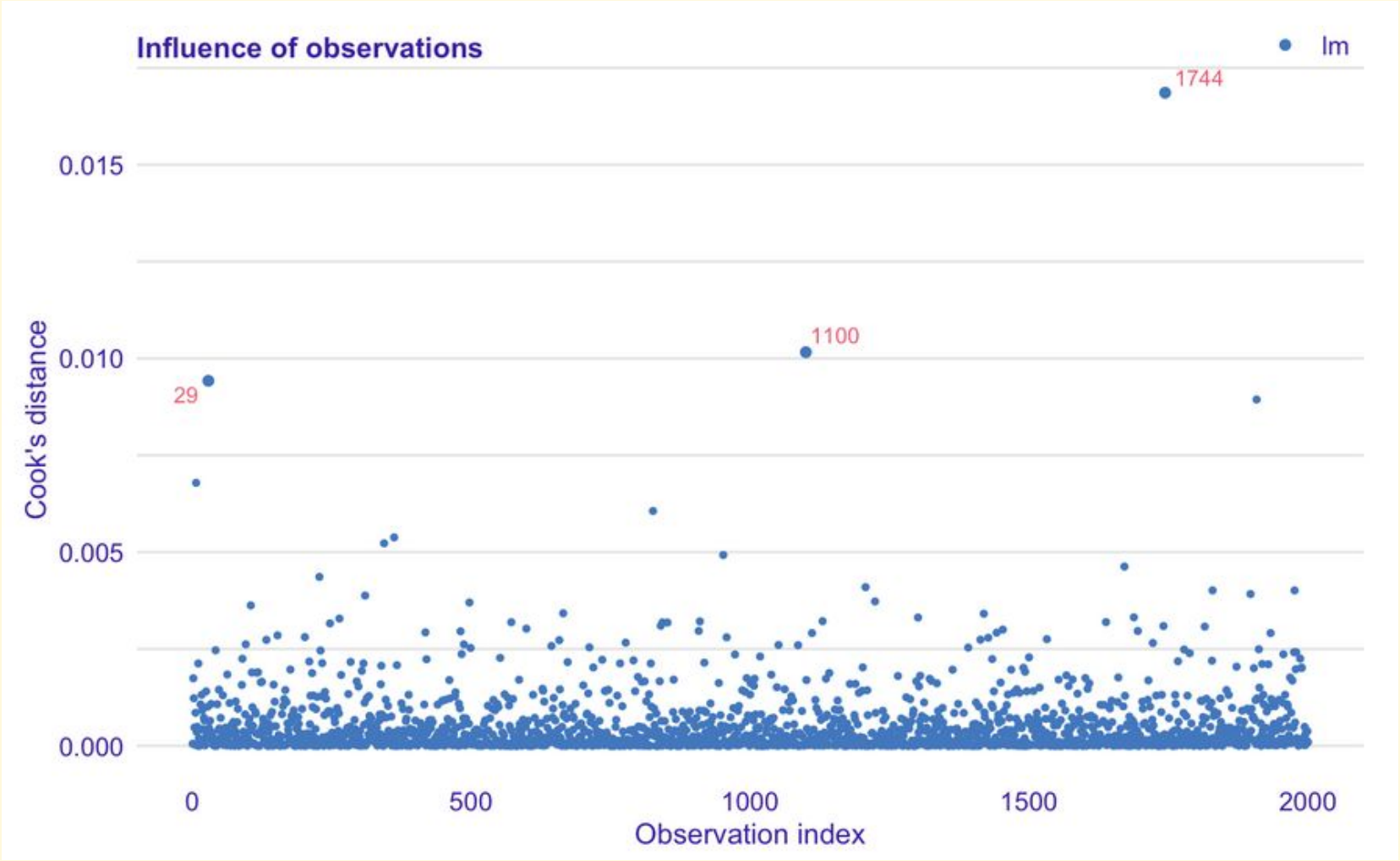



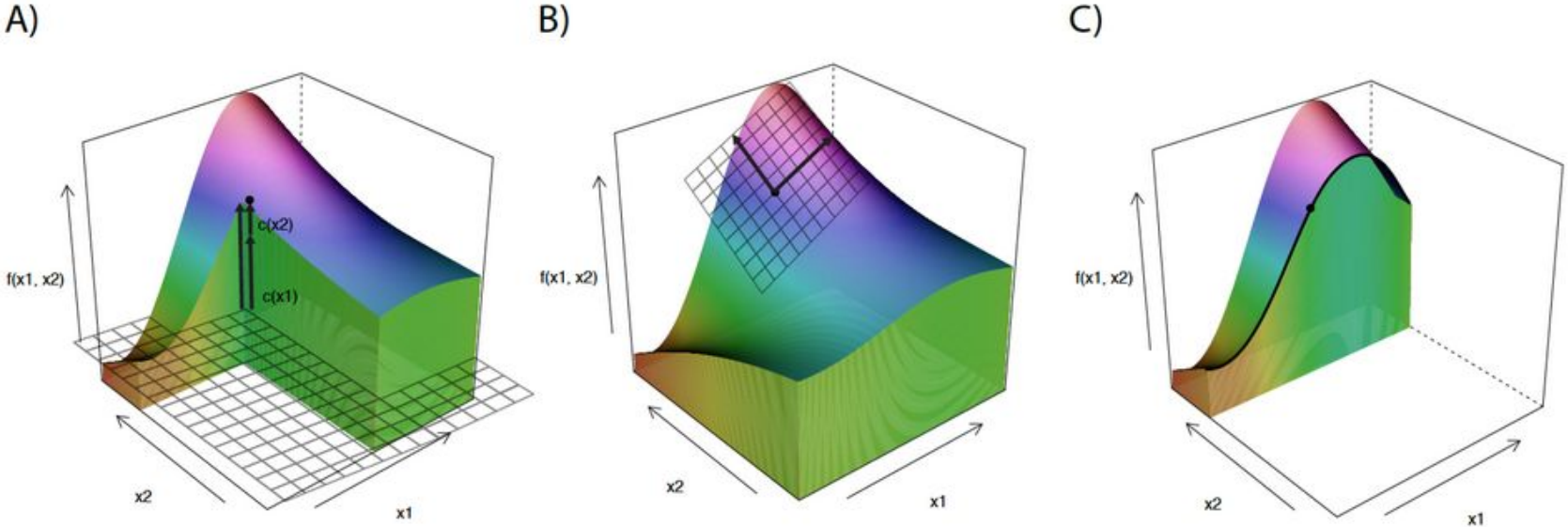

https://modeloriented.github.io/auditor/index.html

# W jaki sposób możemy wizualizować modele?

- analizując wyniki dla obserwacji


Influence of observations
lm
1744
1100
29
0.015
0.010
0.005
0.000
Cook's distance
0
500
1000
1500
2000
Observation index

# Wyjaśnienia lokalne

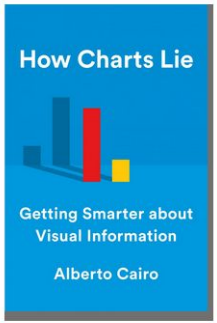


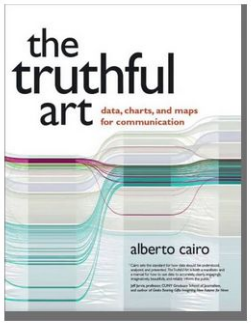

https://ema.drwhy.ai/InstanceLevelExploration.html

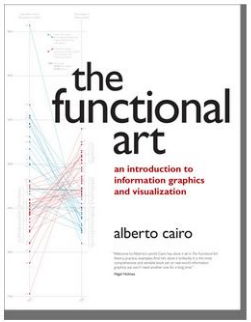
# Znani w świecie wizualizacji

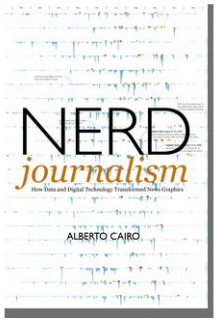
# Alberto Cairo

Jest dziennikarzem i projektantem z wieloletnim doświadczeniem w prowadzeniu zespołów graficznych i wizualizacyjnych w wielu krajach.



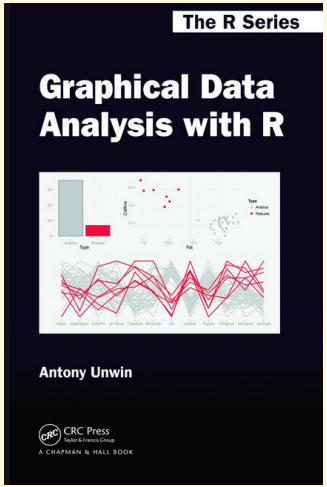




http://albertocairo.com/
http://www.thefunctionalart.com/
https://www.youtube.com/watch?v=-6stpCiUSWM

# Antony Unwin

Jest profesorem statystyki zorientowanej komputerowo i analizy danych na Uniwersytecie w Augsburgu w Niemczech oraz członkiem Amerykańskiego Towarzystwa Statystycznego.




Jest współautorem książki "Graphics of Large Datasets" i współredaktorem "Handbook of Data Visualization".

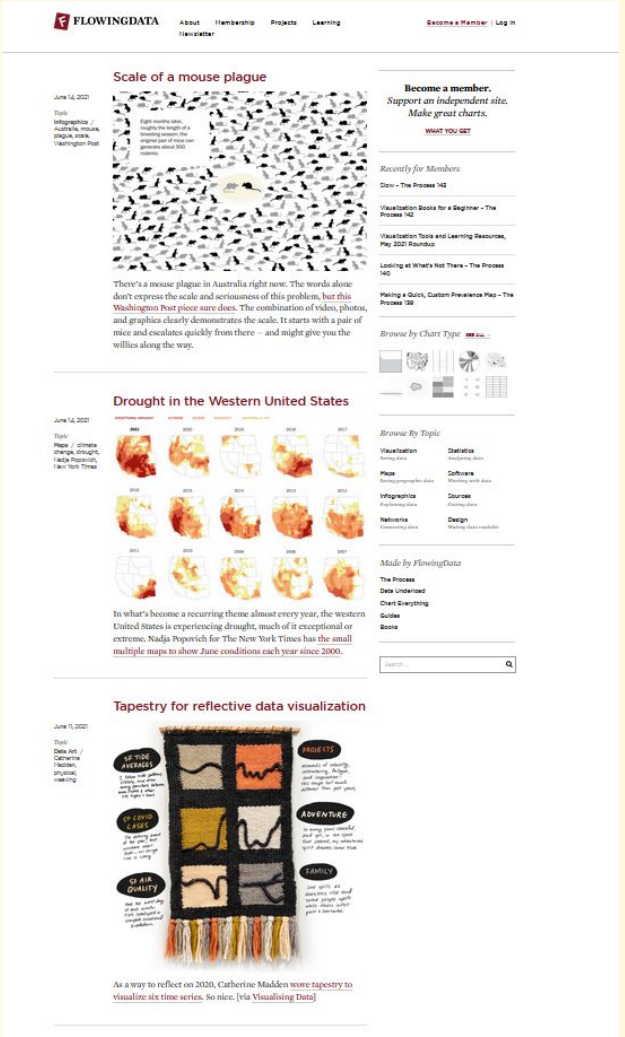
http://www.gradaanwr.net/author/

*Blog o tematyce wizualizacji*

**Nathan Yau**

FlowingData bada, jak wykorzystujemy analizę i wizualizację do zrozumienia danych i nas samych.

https://flowingdata.com/

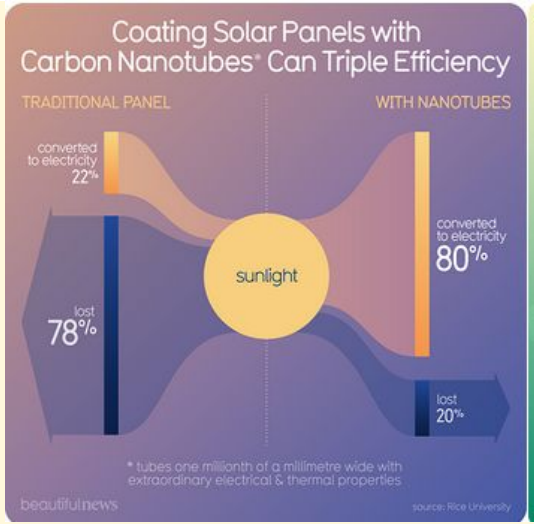


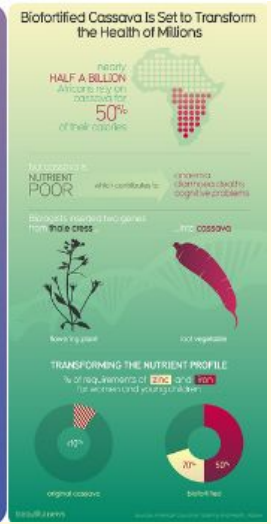
## Hanna Piotrowska (Drycz)

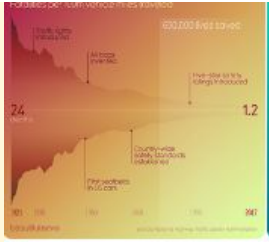
Projektantka graficzna, skupiająca się głównie na wizualizacji danych, brandingu i projektowaniu książek, z silnym zainteresowaniem naukami o danych, badaniami percepcji i edukacją.

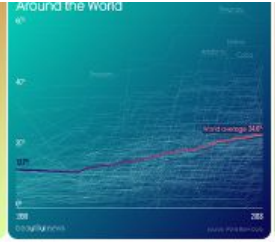
https://www.behance.net/hannapio

**Beautiful News** is a collection of good news, uplifting statistics and facts. Inspired by the Hans Rosling's idea of Factfullness, Beautiful News releases a chart every day to move our attention beyond dramatic news headlines to the positive trends and slow developments that go unseen, uncelebrated.



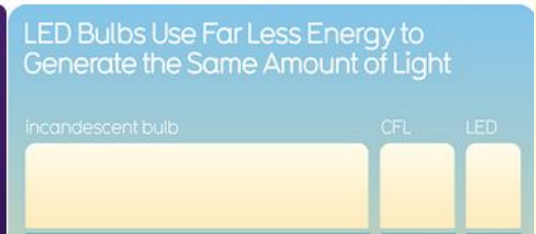










https://www.behance.net/gallery/96978161/Beautiful-News-infographics-data-visualizations
https://informationisbeautiful.net/