

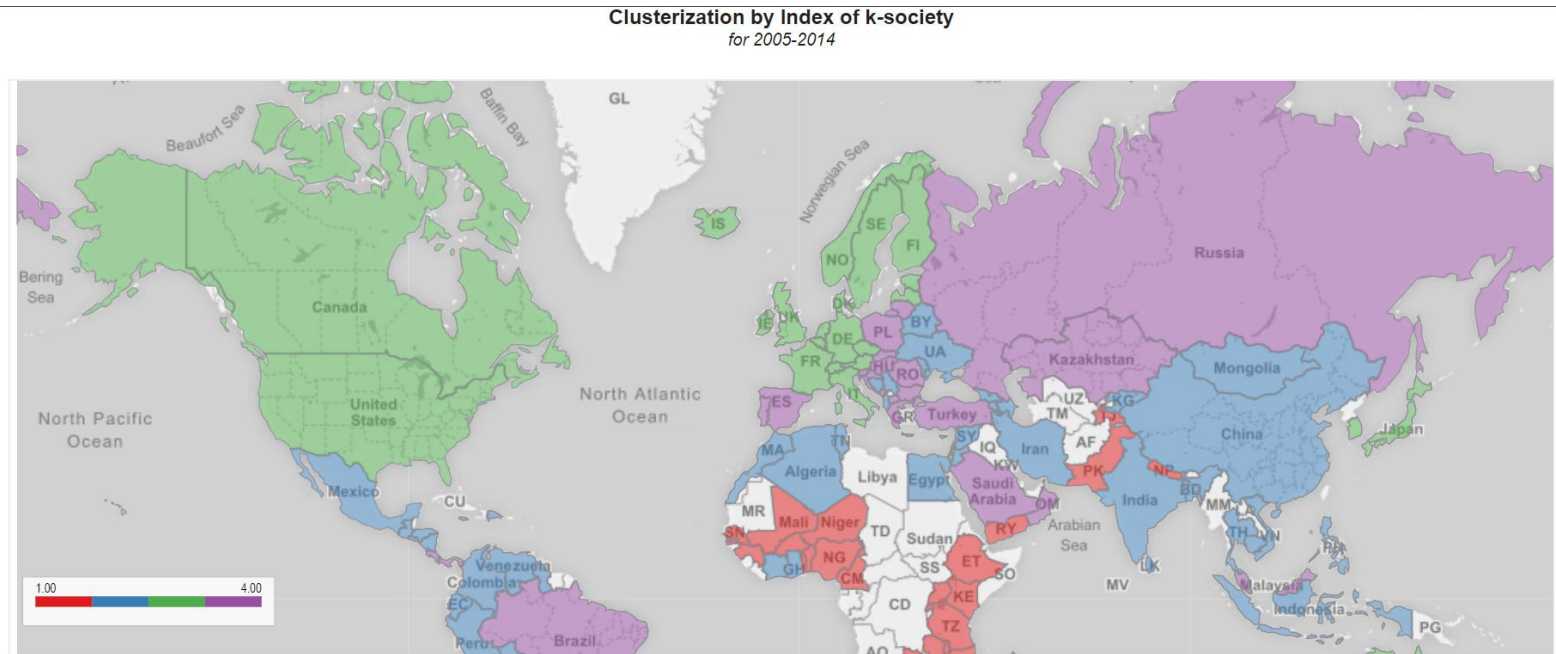
Задание 1

1. Доделать задание прошлого занятия.
2. Загрузить и изучить данные по сериалу Симпсоны
https://www.kaggle.com/wcukierski/the-simpsons-by-the-data#simpsons_episodes.csv
3. Какой сезон был наиболее успешным? Выведете самую успешную серию каждого сезона.
4. Верна ли гипотеза о том, что популярность сериала падает? Стоит ли продолжать снимать сериал?
5. Сделайте прогноз количества зрителей в США следующих 10 серий.
6. Распределены ли оценки на IMDB по нормальному закону? А количество этих оценок?
7. Какая зависимость между параметрами: оценка на IMDB, количество оценок и количество зрителей в США.

Пространственный анализ данных

1. Отличительные особенности
2. Генерация исследуемых объектов
3. Области применения

Построение карты не является самоцелью!



Растровые карты и расстояния

Чтение картинки

```
image <- readJPEG("France.jpg")
```

Вывод картинки

plot()

```
rasterImage(image, pars)
```

Установка вектора координат

locator()

Расстояния между точками

```
dist(df)
```



Подложки геообъектов, расстояния

Чтение объекта (источник

https://gadm.org/download_country.html):

```
gadm<-readRDS("FRA_adm0.rds")
```

```
france <- fortify(gadm)
```

Вывод картинки

```
ggplot() + geom_map()
```

Или `library(highcharter)`

```
hcmmap()
```

<http://jkunst.com/highcharter/highmaps.html>

<https://code.highcharts.com/mapdata/>

Расстояния между точками

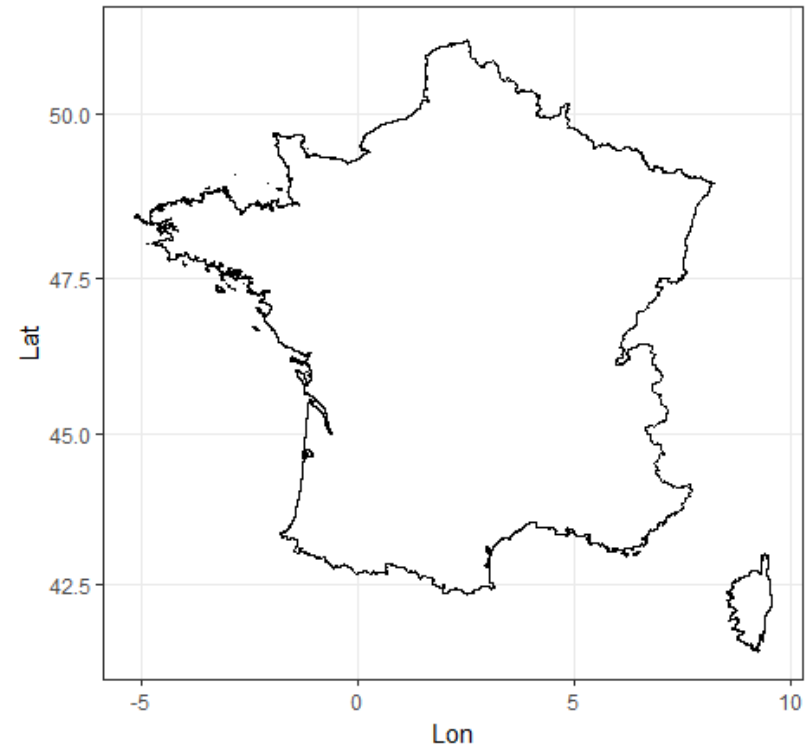
```
install.packages('geosphere',dep=T)
```

```
library(geosphere)
```

```
# its in meters
```

```
distHaversine(c(0, 45.0), c(-2, 47.2))
```

```
distVincentyEllipsoid(c(0, 45.0), c(-2, 47.2))
```



Задание 2

1. Подгрузить карту Украины Ukraine.jpg
2. Разместить пузырьки на любых 5 городах, которые соответствуют их населению (найти статистику в интернете)
3. Найти наибольшее расстояние между городами в пикселях.

Задание 3

1. Подгрузить подложку Украины
2. Отметить точками Киев, Львов, Одессу и Харьков.
3. Найти расстояния в км между городами по двум методам.
4. Нарисовать линию, которая соединяет Львов и Харьков.
5. Построить карту, где размещена информация с среднемесячной заработной платой, отображаемой пузырьками в областных центрах.