

# Assignment4

---

## 作业要求

---

### A4 Requirements

In this assignment, you are required to design and implement an online interactive visualization for a chosen dataset.

要求尽可能多用所学的设计方法和交互方式，来完成你的作品。你的在线可视化作品必须至少包括以下几项 \_

1. 有动态交互的浏览数据功能 (interaction)
2. 三个或以上的视图 (multiple views)
3. 视图间存在关联 (linked views)

除此之外，你还需要提交一份作业报告，包含以下几项：

4. 数据描述和分析。数据的维度、规模、特性，对这个数据可能开展的分析点包括哪些
5. 设计宗旨和设计过程。从数据分析的角度出发，做这个设计（交互）你的关注点是什么，选择这个设计，好处是什么，难点是什么
6. 可视化结果描述。给出你的可视化作品说明，并说说从这个作品中你的发现。整个过程中你的感受

Data Set : countriesData.csv

Data Description: 国家数据描述.pdf  
data\_definition.csv

## 1. 数据描述和分析

---

### 本数据的维度即规模如下

- 国家，共216个
- 国家的属性，共17类
- 从2010到2014年，5个年份的数据
- 主要数据规模为216\*17\*5

### 分析数据可以从以下几个角度入手

1. 调查某国的某个数据随时间（年份）的变化
2. 单独研究某年的某个数据在全球范围不同国家各自的大致比例
3. 对某国某个时间段的数据的直接查询

## 2. 设计宗旨和设计过程

---

### 设计思路

1. 首先设计一个主要的查询视图，考虑到国家的数据量大，需要设计两个下拉框，分别供用户选择需要查询的国家以及年份，用户可以直观地在图表中对该国该年度的17个数据有具体的了解。
2. 然后用户在通过对感兴趣的数据的选中，来实现对与其相关的数据按年度分布的查看。例如用户点击 GDP (current US\$)这个属性，可视化视图中将自动生成该国该数据在5个年份的数值的柱状图，因为横向对比的数据比较少，只有5年的数据，柱状图既能展现数值大小也可以反映变化趋势，以便用户对相关数据进一步的查看。

3. 为了表现一个数据在全球范围内的分布，还需要设计一个全球热力图，通过颜色的深浅反映该数值在全球各国的大致比例是多少。

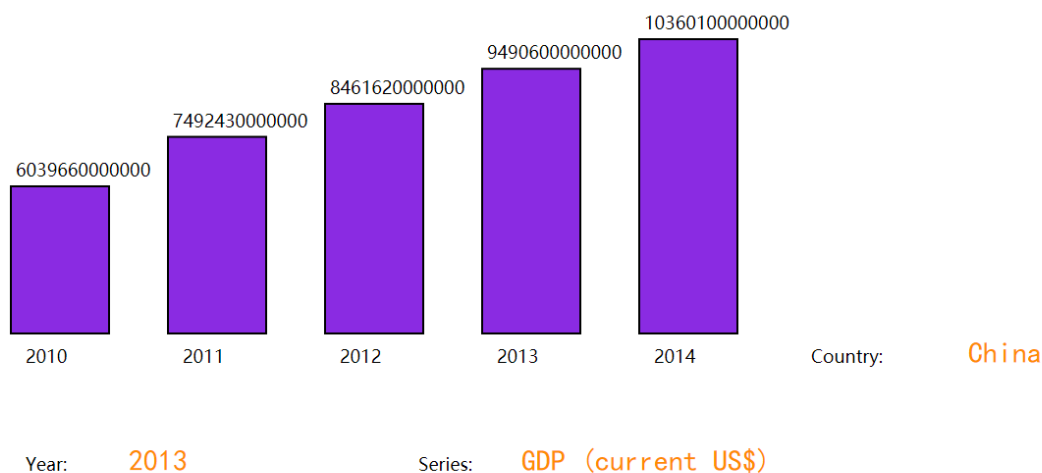
## 3. 可视化结果

### 主要图表——查询表

- 通过查询来从所有数据中调出某一部分数据，用户可以通过两个下拉框以及一个选择按钮得到数据的具体数值。
- 鼠标悬停高亮数据，便于用户集中注意力。

China	
2013	<input type="button" value="select"/>
GDP growth (annual %)	7.68380997
GDP (current US\$)	9490600000000
Internet users (per 100 people)	45.8
Rural population	635688202
Population female (% of total)	48.49411793
Population growth (annual %)	0.493709634
Population total	1357380000
GDP per capita growth (annual %)	7.153474861
GDP per capita (current US\$)	6991.853866
Labor force total	801790592
Labor force female (% of total labor force)	43.86395756
Armed forces personnel (% of total labor force)	0.373289489
Surface area (sq. km)	9562911
Population density (people per sq. km of land area)	144.5834568
Arable land (% of land area)	11.2609314
Unemployment total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)	4.599999905
Unemployment female (% of female labor force) (modeled ILO estimate)	3.799999952

### 在任意数据上点击后会出现柱形图

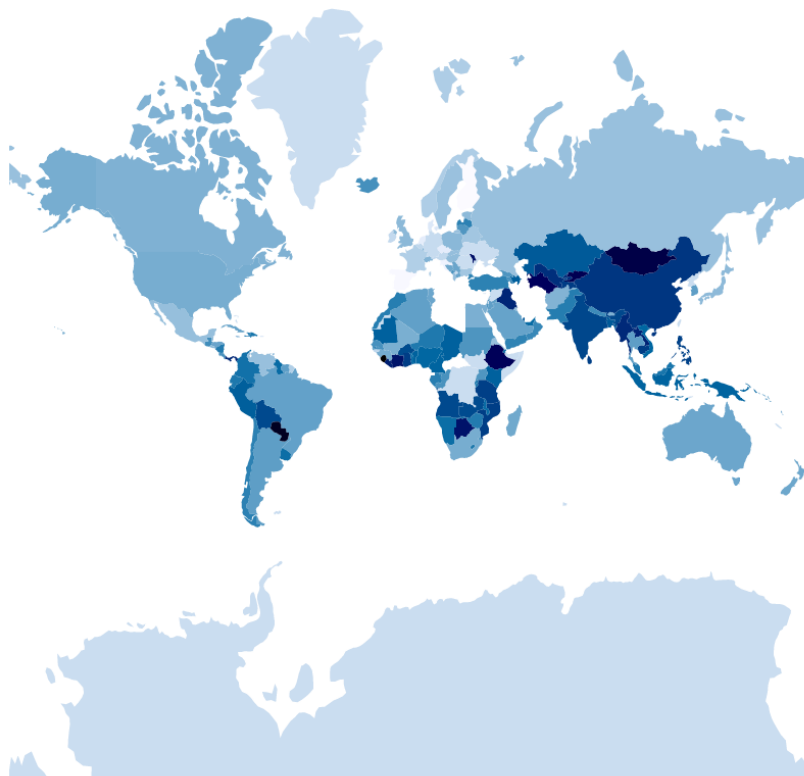


- 柱形图为当前选中行数据在5年内的分布

同时当前选中行的数据也会以热力图的形式表现在世界地图上

Year: 2013

Series: GDP growth (annual %)



- 这些图表的出现和变化都是由对最初查询表中的某行数据的选定导致的