

Homework 6

孙晨鸽 516030910421

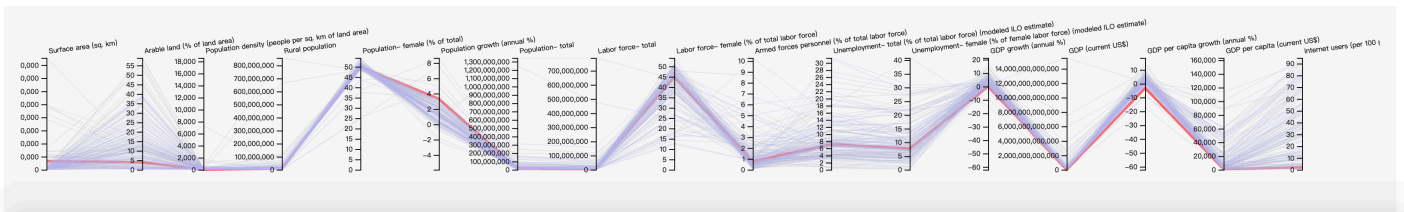
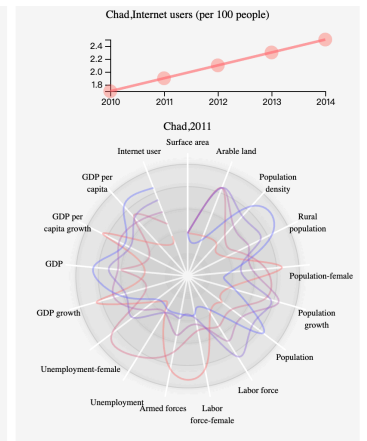
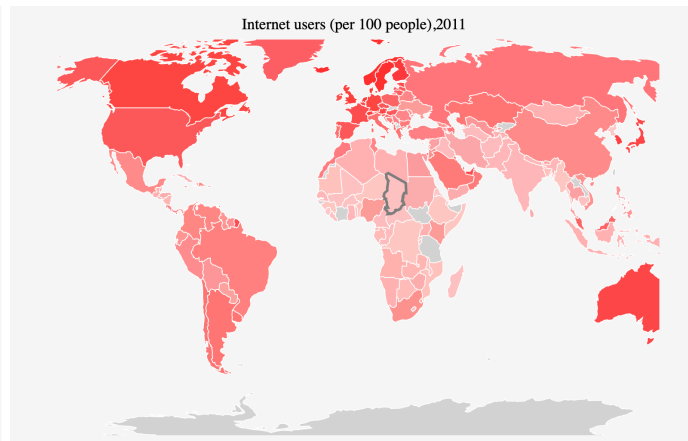
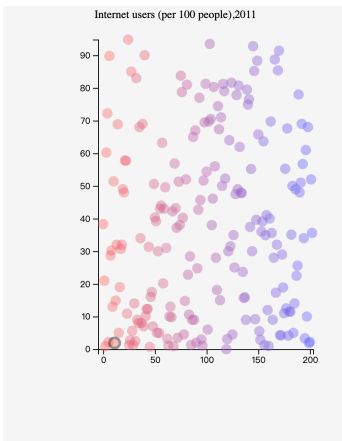
索引

- [总览](#)
- [功能说明](#)
 - [单个图表功能及数据分析方法](#)
 - [图表间联动](#)
- [数据分析方法](#)
- [数据中的规律](#)
- [附加说明](#)

总览

Country:Chad, Series:Internet users (per 100 people), Year:2011

2010 2011 2012 2013 2014



- 可视化由7个部分构成，由上到下由左到右分别为：标题及年份选择按钮、某年度某属性（Series Name）所有国家数据直方图、某年度某属性所有国家数据散点图、某年度某属性所有国家地图、某国家某属性5年数据变化折线图、某国家5年所有数据雷达图、某年度所有数据平行坐标图。

- 完成功能：
 - 数据处理并可视化为6个不同的图表
 - 单个图表有交互效果
 - 图表之间互相有联动
 - 应用多种数据分析方法得出一些规律

[返回索引](#)

功能说明

单个图表功能

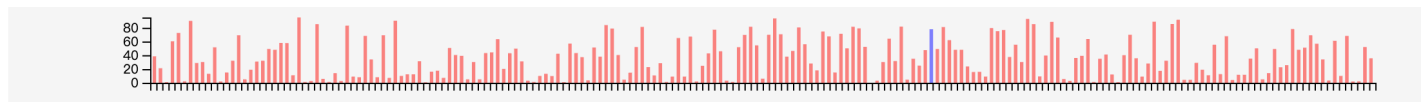
标题与年份选择

Country:France, Series:Internet users (per 100 people), Year:2011

2010 2011 2012 2013 2014

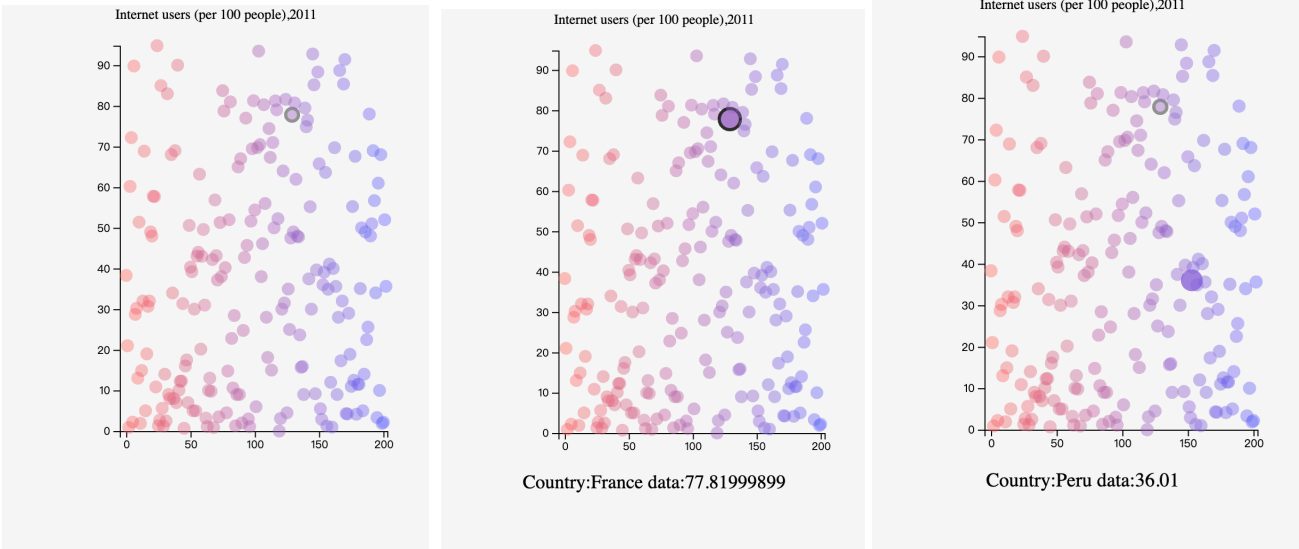
标题为当前界面所显示的国家（Country Name），属性（Series Name），年份。

某年份某属性的所有国家数据直方图



其中，年份与属性与标题中一致，标题中的国家的数据会被标为蓝色。图中为所有国家2011年的Internet users(per 100 people)，其中被标记为蓝色的为法国。

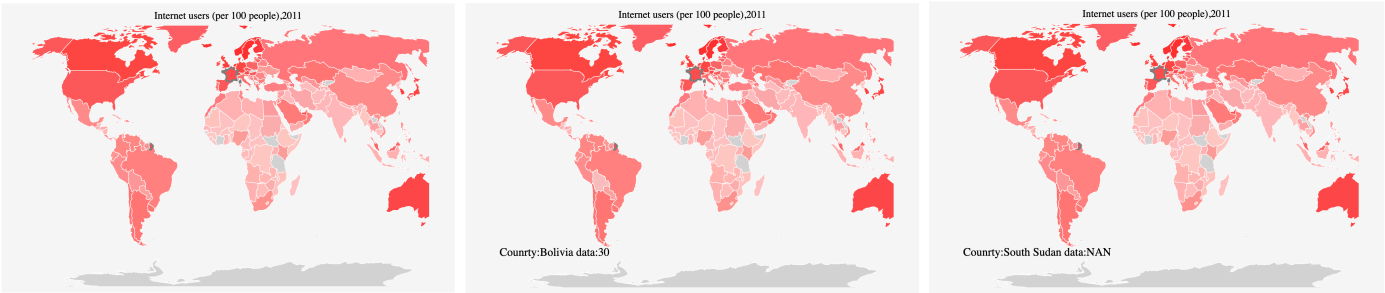
某年份某属性的所有国家数据散点图



年份与属性与标题中一致，标题中的国家的数据会被黑色边框圈出，鼠标悬挂处的数据会被放大，同时左下方显示国家与数据。图中被圈出的为法国，放大的点为秘鲁。

单击某个circle，标题及其他的图表的国家将会更改为被单击的circle表示的国家。

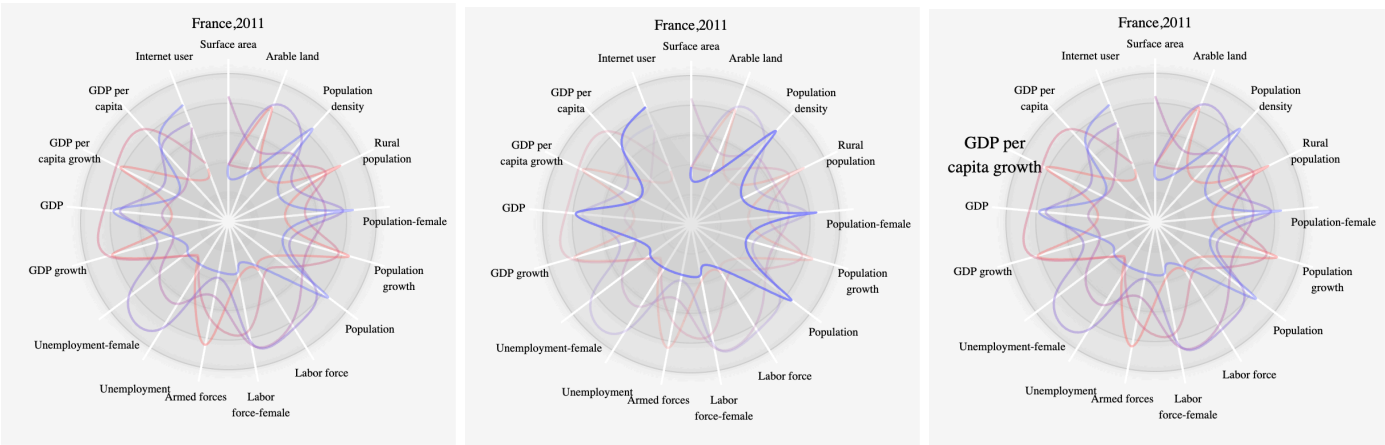
某年份某属性的所有国家数据地图



年份与属性与标题中一致，标题中的国家会被灰色边框圈出，颜色的深度表示数据的大小，数据越大颜色越深，其中数据缺失的国家被标为灰色。鼠标放在数据合法的国家上，国家透明度会改变，同时左下角会显示国家名称和数据；鼠标放在数据缺失的国家上，地图本身没有变化，左下方显示国家名称，数据为NAN。

单击某个国家，标题及其他的图表的国家将会更改为被单击的国家。

某国家所有数据雷达图

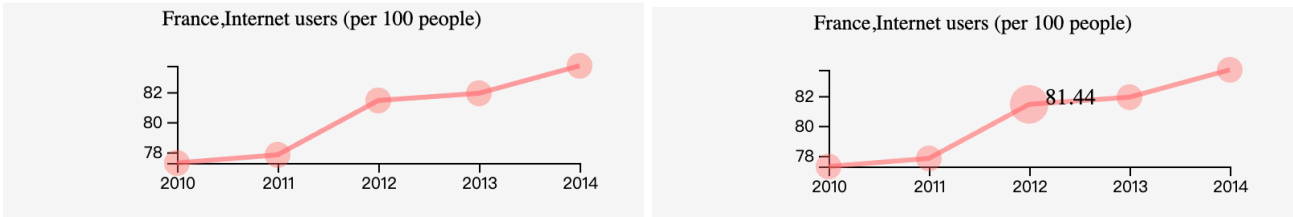


国家与标题中一致，坐标轴分别为17个属性，图中的曲线分别表示各年的数据。鼠标悬挂在某条曲线上，这

条线的显色度会升高，其他曲线的显色度降低。鼠标悬挂在某个坐标轴上，该坐标轴所表示的属性会被放大。

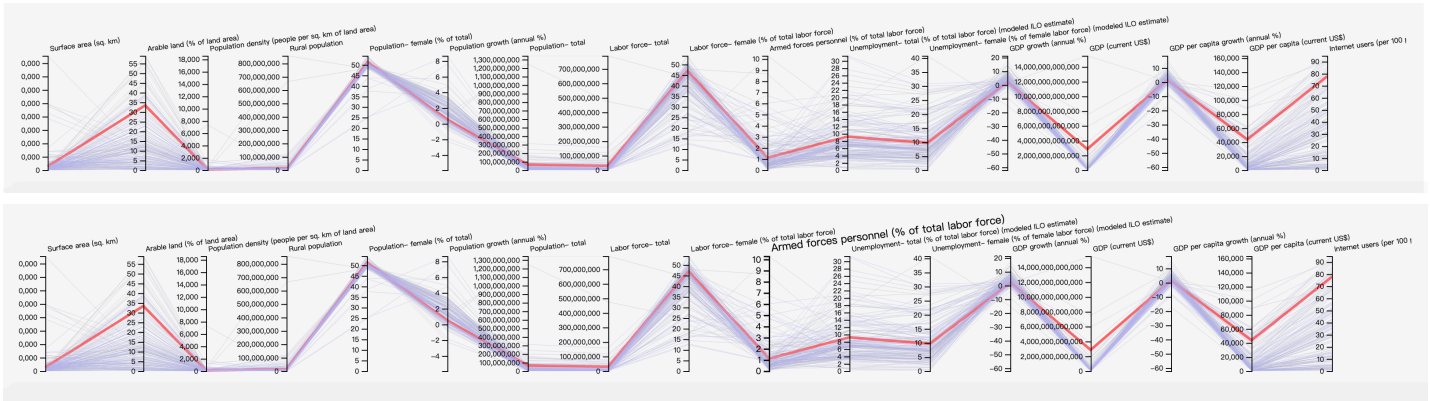
单击坐标轴属性，标题及其他图表中的属性将会更改为被单击的属性。

某国家某属性随时间变化折线图



国家与属性与标题一致，鼠标放在某个时间点上，节点被放大同时显示当前节点的数据。

某年所有数据平行坐标图



年份与标题一致，共有17个坐标轴表示所有属性，图中每一条线表示一个国家，标题中的国家为红色粗线。

鼠标放在某个坐标轴上，坐标轴及名称会被放大。

单击某个坐标轴，标题及其他图表中的属性将会更改为被单击的属性。

[返回索引](#)

图表间联动

- 单击地图中的国家，全局国家将会更改
- 单击散点图中的国家，全局国家将会更改
- 单击雷达图中的属性，全局属性将会更改
- 单击平行坐标图中的属性，全局属性将会更改
- 单击年份按钮，全局年份
- 全局国家更改后，散点图、地图中的国家会被圈出，雷达图和折线图更改为新的国家，平行坐标图中国家的折线将会被标为红色，直方图中会被标为蓝色
- 全局属性更改后，散点图、地图、直方图、折线图将会更改为现有属性
- 全局年份更改后，散点图、地图、直方图、平行坐标图将会更改为现有属性

具体效果可以参考文件夹中的demo.mp4。该视频已被压缩，仅能查看大概效果。

[返回索引](#)

数据分析方法

- 数据质量分析：缺失值处理。在散点图和直方图中，缺失值没有画出。在地图中缺失值用灰色表示。在雷达图中缺失值的半径比最小值要小。在折线图中缺失值的坐标为0，表示为NaN。在平行坐标图中，只要一个国家的数据中缺失一条属性，这条折线将被舍弃。
- 数据特征分析：对比分析。在散点图，直方图，地图中，针对某年度某种属性，对所有国家的数据进行一维的对比分析。在雷达图和折线图中对不同时间进行一维的对比分析。在雷达图中还可以看到不同属性对时间的变化，进行二维的对比分析。
- 数据特征分析：相关性分析。雷达图可以观察在对时间的变化上，属性之间是否有关联。平行坐标图则可以观察在对不同国家，属性之间是否有关联。

[返回索引](#)

数据中的规律

- Surface Area对每个国家都没有变化
- female population都在50%左右
- 有一些属性极差很大，比如GDP，people density
- GDP高的国家Internet User占比就会越大
- 失业人口多的GDP增速慢
- 阿拉伯国家（中东地区）女性劳动力普遍较少
- 军人比例都在逐年减少，军人比例较大的地区都是冲突多发地带
- 农村人口与总人口的分布情况基本一致

[返回索引](#)

附加说明

- 需要 http server。
- 2014年每个国家都有数据缺失，因此平行坐标系图中2014年没有折线。
- 散点图和直方图在这个可视化中，传递信息的能力上基本是一样的，由于我想多画几个图练一下手，就都画上了。

[返回索引](#)