

# 数据可视化实验四：地理数据可视化

## 数据可视化实验四：地理数据可视化

[简介](#)

[实验过程](#)

[实验结果](#)

## 简介

- 姓名：余宗源
- 学号：18130500230
- 实验日期：2020/10/16
- 实验环境：window10
- 实验工具：pycharm, pyecharts 1.7.1
- 实验要求：
  - 利用已有数据（CityData.xlsx）与已有工具，设计可视化方案，展示2020年全国新冠患者人数随时间的变化过程并完成以下任务：
    - 任务一：统计截止4月1日各省的累计确诊数量，并通过图表展示。
    - 任务二：对每日各省的累计确诊患者数量进行统计，为图像添加时间轴，通过时间轴自动播放演示疫情发展的整个过程。

## 实验过程

- 导入的库：
  - pandas, pyecharts, copy
- 思路：
  - 首先遍历数据从中提取出所有出现过的日期数据，并将其存放在dates中
  - 再次遍历数据从中获取出所有的省份，同时去掉后缀变成pyecharts可识别的省份字符串。同时以 [省份: 0] 的格式来存储每个省份及其感染人数。
  - 先将num\_last中每个省份的感染人数初始化为0，然后遍历日期列表，用列表num来表示当天的感染人数，用num\_last来表示前一天的感染人数，如果当天有数据则将对对应省份的感染数量修改，在操作完毕后将num赋值给num\_last，开始下一次循环(此时有一个注意点，在获取4月1日数据时要使用深复制，否则显示的数据会变成最新的num即4月18数据):

```
# 获取每天的确诊人数
for date in dates:
    # num表示当天数据， num_last表示前一天数据
    num = num_last
    # 如果对应日期有数据则进行修改
    for i in data:
        i[0] = i[0].split("市")[0]
        i[0] = i[0].split("省")[0]
        i[0] = i[0].split("维吾尔自治区")[0]
        i[0] = i[0].split("回族自治区")[0]
        i[0] = i[0].split("壮族自治区")[0]
        i[0] = i[0].split("自治区")[0]
```

```

        for line in num:
            if i[1] == date and line[0] == i[0]:
                line[1] = int(i[2])
# 画出4月1日的各省累计确诊感染人数柱状图
if date == "2020-04-01":
    bar = (
        Bar(init_opts=opts.InitOpts(width="1500px", height="650px"))
        .add_xaxis(province)
        .add_yaxis("2020年4月1日", copy.deepcopy(num))

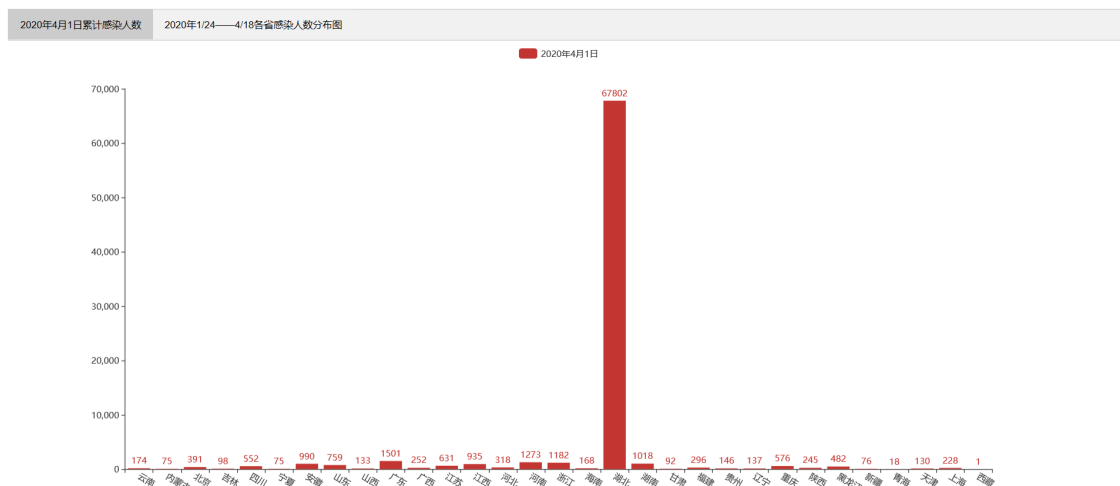
    .set_global_opts(xaxis_opts=opts.AxisOpts(axislabel_opts=opts.LabelOpts(
        rotate=-30))),)
    )
    tab.add(bar, "2020年4月1日累计感染人数")
# 画出每天对应的地理图
m = (
    Map()
    .add(series_name=date, data_pair=num, maptype="china",
is_map_symbol_show=False)
    .set_global_opts(
        visualmap_opts=opts.VisualMapOpts(is_pieewise=True,
pieces=pieces, pos_top="25%", pos_left="3%"),
    )
)
# 把每天的地理图加到timeline上
t.add(m, date)
num_last = list(num)

```

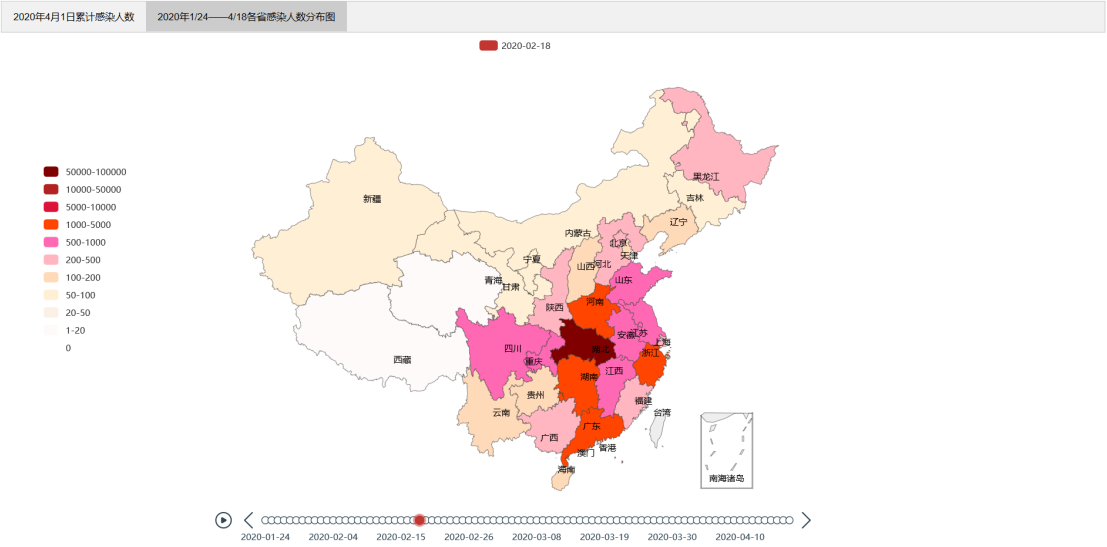
- 时间线轮播多图画完后，将其添加到tab上

## 实验结果

- 运行程序得到第一个“2020年4月1日各省感染人数”柱形图：



- 得到第二个“2020年1/24——4/18每日感染人数分布timeline”图：



- 最后得到的图像和实验要求相同，本次实验成功。