可视化测试四

（时间限制: 2 小时， 总分: 150 分）

## 做题要求（重点阅读）：

出现阅读问题，概不解释！！！！

1. **一定要仔细读题！！！！！**
2. **写答案的时候，如果有多个答案时，应该都写出来；**
3. **答案一定要写全，不写全，按照写的内容给分；**
4. **写代码的时候，要标清写在哪个文件里面；**

## 题目要求（提出问题）：

**小明前两天利用爬虫爬取了全国所有市中今天及以后15天内的天气预报，获取了一些自己想要分析的数据，并存到了数据库里面，但是他不知道从来都没有学过数据处理以及可视化相关的技术，所以，他广发英雄帖，号召天下豪杰来帮他解决以下几个问题：**

1. **11月15日早晚天气相同的城市共有多少个，各个省份的占比情况是什么？并分析该图形表达的含义。图表要求如下：**
   * **图表标题为‘各个省份11月15日天气相同的城市个数占比情况’**
   * **显示图例，图例显示为城市名称，纵向显示在图表区域左下方**
   * **显示提示框，格式为** 
     + **省份：{省份名称}<换行>数量：{城市的个数}<换行>占比：{占比情况}<换行>**
   * **显示文本标签，格式同提示框组件**
2. **求出每天天气相同的城市共有多少个，按照日期堆叠显示各个省份的变化趋势。并分析该图形表达的含义。图表要求如下：**
   * **图表标题为‘变化趋势’**
   * **显示图例，图例显示为城市名称。**
   * **显示提示框组件，格式为：省份：{省份名称}<换行>数量：{城市的个数}**
   * **各个区域的颜色为['wheat', 'skyblue', 'pink', 'lightcoral', 'lightseagreen', 'tan', 'violet', 'slateblue', 'tomato']；**
3. **求出每天天气相同的城市共有多少个，各种天气的占比情况是什么？并分析该图形表达的含义。图表要求如下：**

* **图表标题为‘各种天气的占比情况’**
* **显示图例，图例显示为天气类别，纵向显示在图表区域右下方**

## 数据相关（数据获取、 分析问题）：（15 分）

**你收到了小明发的英雄帖，你经过一番分析之后，还是决定先看看数据之后再做定夺，你向小明提出了自己需求，小明告诉你数据就存在你电脑上的数据库test 里面，你利用自己已经学会的数据库操作，开始大展拳脚：**

1. **登录数据库：**

**命令：mysql -uroot -plqy021024**

1. **查看有哪些数据库：**

**命令：show databases;**

1. **查看有哪些表：**

**命令： use test;**

**show databases;**

1. **查看表结构：(从上往下的顺序查看)**

**命令：**

1. **查看表数据：**

**命令：**

## 做题思路（制定计划）：（25 分）

**你看了表数据之后，对题目进行了下一步分析，归纳了一些要点，并把思路告诉了小明：**

**你的思路：**

## 解题过程（数据处理、 实施计划）：（90分）

**你把思路告诉小明之后，小明觉得你说的内容完全符合他的要求，并让你全权负责处理这件事情，于是，你又对题目进行了下一步的分析：**

**首先创建了一个项目文件夹，命名为 Visualization\_test4，你在项目文件夹下面分别创建了 templates、static、views、config、databases等对应的directory / package，除此之外，你在项目文件夹下又创建了一个 app.py 文件, 在static 文件夹下面复制了一个 echarts.min.js 文件，在 templates 下面创建了 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_\_\_\_文件；config 文件夹下面有一个 \_\_init\_\_.py 文件；databases 下面有\_\_\_\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_\_文件；views（PS： 如果没学到蓝图(blueprint)，这里就不用管）下面有 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_文件。**

1. **通过sqlalchemy 取出所需数据：（30分）**
   1. **导入库：**
   2. **连接数据库：**
   3. **创建表映射关系：**
   4. **取出所需数据：**
   5. **处理数据：**
2. **通过 Flask 进行模板渲染：（24分）**
   1. **导入库：**
   2. **初始化对象：**
   3. **指定路由并创建视图函数（视图函数中模板写出其对应关系）：**
   4. **启动节点，并开启调试模式（要求：必须写main 函数）**
3. **用 echarts.js 进行页面图表展示：（36分）**
   1. **导入插件：**
   2. **定义一个盒子：**
   3. **获取盒子的 document 对象：s**
   4. **把获取的document对象实例化到echarts 中：**
   5. **编写配置项：**
   6. **实例化配置项：**

## 分析文档（解决问题）：（20 分）

**你经过一番猛如虎的操作之后，终于实现了小明的要求，并告诉他在\_\_\_\_\_\_路径下是占比情况，在\_\_/line\_路径下是变化趋势，小明没听懂，让你操作一下，于是你运行代码，在浏览器中输入了\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，展示了如 1\_1 所示的图表，接着在浏览器输入了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，展示了如 1\_2 所示的图表，又在浏览器输入了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，展示了如 1\_3 所示的图表，小明恍然大悟，让你对这两张图进行分析，告诉他这两张图分别表示什么含义：**