

# 计算机科学与技术学院大数据分析与实践课程实验报告

实验题目：电子表格实践		学号：202322130197
日期：	班级：数据	姓名：崔嘉铭
Email：cjm13969665900@gmail.com		

### 实验目的：

本实验旨在基于开源电子表格组件 `x-spreadsheet`, 实现表格数据与可视化之间的联动展示。通过引入 `d3.js`, 对表格中输入的数据进行实时可视化, 增强对数据变化的直观理解, 从而加深对前端数据交互与可视化设计基本流程的认识。

#### 实验软件和硬件环境：

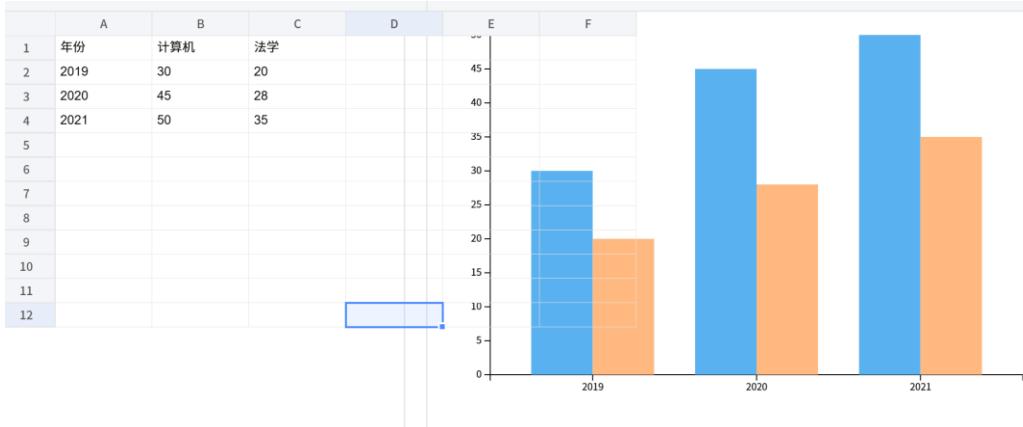
- 操作系统: Windows 10
  - 开发工具: Visual Studio Code
  - 浏览器: Chrome / Edge
  - 开发语言: HTML、JavaScript
  - 第三方库: x-spreadsheet、d3.js

#### 实验原理和方法:

实验基于 x-spreadsheet 提供的电子表格组件实现数据录入与编辑功能，并通过监听单元格编辑事件获取表格中的数据内容。当用户勾选可视化开关时，程序将表格中的数值数据解析并传递给 d3.js，使用柱状图的形式进行展示。当表格数据发生变化时，触发更新函数，从而实现表格数据与可视化结果的实时同步。

**实验步骤：**（不要求罗列完整源代码）

1. 引入 x-spreadsheet 和 d3.js 的相关库文件，完成页面基础结构搭建。
  2. 初始化电子表格，设置行列数量并填入示例数据。
  3. 在页面中添加复选框，用于控制是否展示可视化结果。
  4. 编写数据读取与更新函数，从表格中读取数值并传入 d3 进行绘制。
  5. 绑定表格编辑事件和复选框状态变化事件，实现图表的动态更新。



### 结论分析与体会：

实验成功实现了电子表格与柱状图之间的联动展示。当用户勾选“显示柱状图”选项后，页面右侧会根据表格中的数据生成对应的柱状图；当表格中的数值发生修改时，柱状图能够实时更新，直观反映数据变化情况，达到了实验预期目标。

通过本次实验，加深了对前端数据驱动可视化思想的理解，熟悉了 `x-spreadsheet` 与 `d3.js` 的基本使用方式。实验过程中体会到事件驱动机制在交互式系统中的重要作用，同时认识到数据格式规范对于可视化正确性的影响

就实验过程中遇到和出现的问题，你是如何解决和处理的，自拟 1—3 道问答题：

#### 问题 1：为什么需要监听单元格编辑事件？

答：通过监听单元格编辑事件，可以在数据发生变化时及时更新可视化结果，实现表格与图表之间的动态联动。