

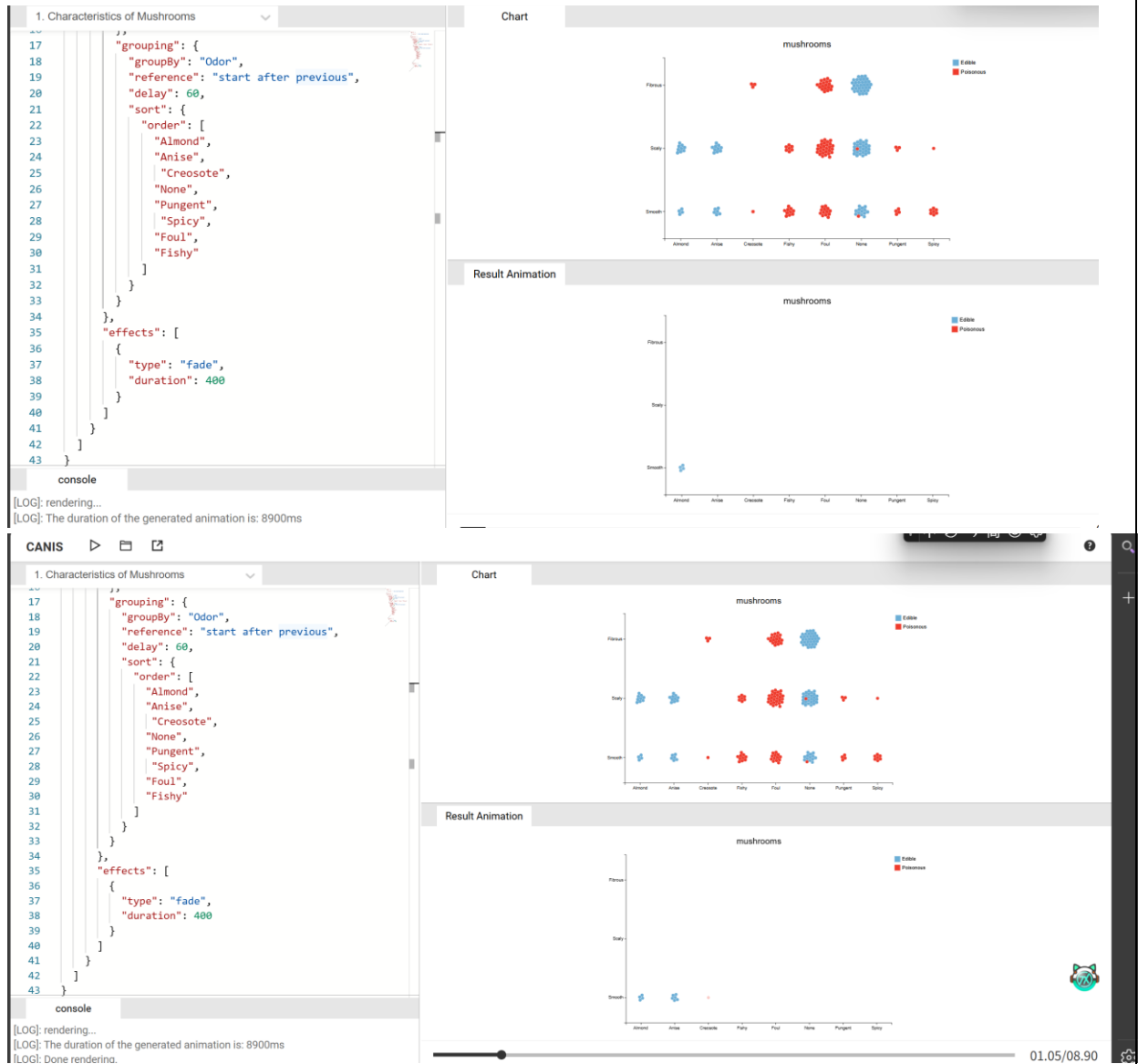
学号：202300130178	姓名：刘爽	班级：23 数据
实验题目： 蘑菇数据可视化图表分组渐入动画实践实验		
实验学时：4	实验日期： 2025.10.23	
<p>实验目的：</p> <div>1. 掌握可视化图表中元素分组动画的配置方法，成功实现蘑菇数据图表的有序渐入效果；</div> <div>2. 理解嵌套分组动画的执行逻辑，学会按数据属性分层配置动画触发顺序与延迟参数；</div> <div>3. 验证动画配置参数的有效性，提升个人在数据可视化动画设计与实践中的操作能力。</div>		
<p>实验环境：</p> <div>1. 数据文件：蘑菇数据矢量图表（./charts/mushrooms.dsvg）；</div> <div>2. 配置工具：支持 DSVG 格式解析与分组动画配置的可视化编辑工具；</div> <div>3. 运行环境：浏览器（Chrome/Firefox）。</div>		
<p>实验原理与配置：</p> <p>本次实验核心是通过配置文件指定动画规则，让图表中匹配“.symbol”的元素按预设分组顺序渐入显示。采用双层嵌套分组策略：先按蘑菇“表面特征（Surface）”分组，再在每个表面特征分组内按“气味（Odor）”细分，通过设置延迟参数保证动画有序流畅，最终通过“淡入（fade）”效果呈现动画。</p> <p>（一）核心配置内容解析</p> <div>1. 图表源配置：指定使用本地的蘑菇数据 DSVG 文件，确保动画载体正确加载；</div> <div>2. 动画目标：通过“selector: '.symbol'”选中图表中所有蘑菇数据标记元素；</div> <div>3. 嵌套分组规则：<div>◦第一层（表面特征）：按[Smooth（光滑）、Scaly（鳞片状）、Fibrous（纤维状）]顺序分组，组间延迟 400ms，上一组动画完成后下一组启动；</div><div>◦第二层（气味）：在每个表面特征分组内，按指定 8 种气味顺序细分，组间延迟 60ms，同样按“上一组完成后启动下一组”规则执行；</div></div> <div>4. 动画效果：采用淡入效果，单个元素动画持续 400ms。</div>		
<p>实验步骤与结果：</p> <div>1. 准备阶段：检查蘑菇数据 DSVG 文件完整性，确认文件路径正确，确保浏览器能正常访问该文件；</div> <pre>"charts": [   {     "source": "./charts/mushrooms.dsvg"   } ],</pre>		

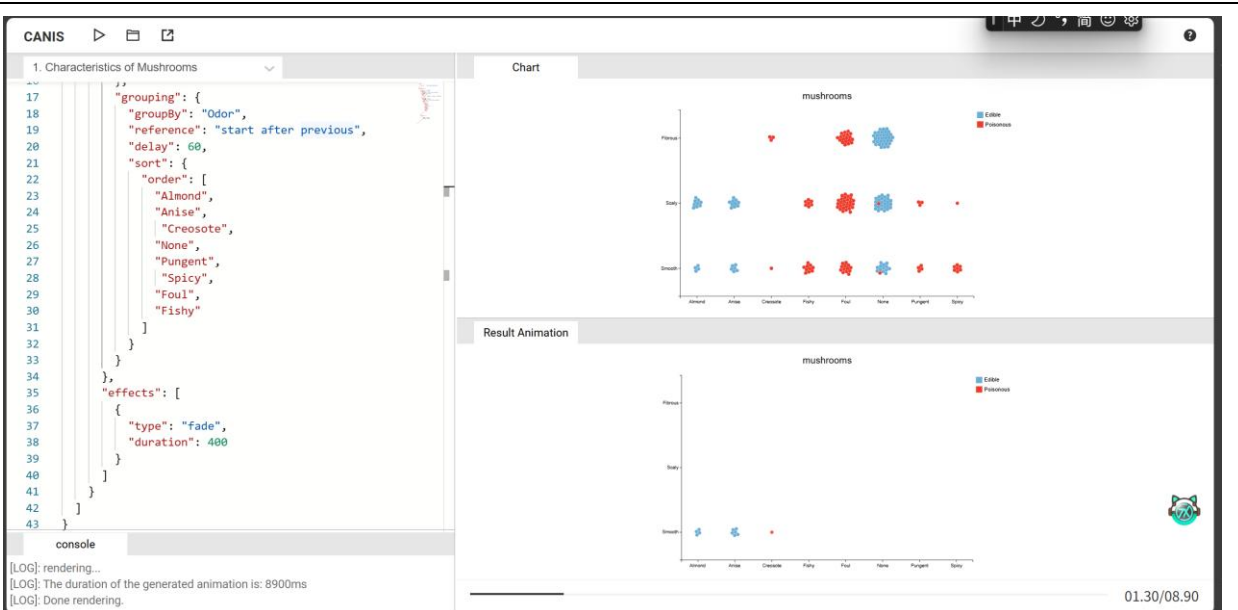
2. 配置编写：参照实验要求，编写 JSON 格式动画配置文件，明确图表源、分组规则、延迟参数及动画效果，核对分组顺序和参数数值；

```
"selector": ".symbol",
"grouping": {
  "reference": "start after previous",
  "groupBy": "Surface",
  "delay": 400,
  "sort": {
    "order": ["Smooth", "Scaly", "Fibrous"]
  },
  "grouping": {
    "groupBy": "Odor",
    "reference": "start after previous",
    "delay": 60,
    "sort": {
      "order": [
        "Almond",
        "Anise",
        "Creosote",
        "None",
        "Pungent",
        "Spicy",
        "Foul",
        "Fishy"
      ]
    }
  }
},
},
```

3. 环境部署：将配置文件与 DSVG 文件放在同一项目目录下，在浏览器中打开项目入口文件，加载配置与图表；
4. 动画执行正常：图表中蘑菇元素严格按“表面特征（Smooth→Scaly→Fibrous）”分组，每个分组内按预设气味顺序依次淡入，无顺序错乱现象；

5. 动画效果流畅：组间延迟参数设置合理，400ms 的表面特征组间延迟保证了分组区分度，60ms 的气味组间延迟实现了连贯展示，淡入效果自然，无卡顿、闪烁问题；





CANIS



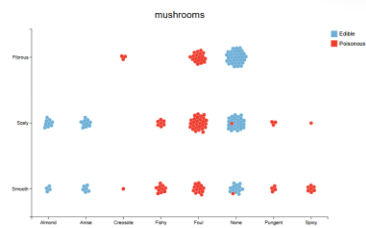
1. Characteristics of Mushrooms

```
17 //
18 "grouping": {
19   "groupBy": "Odor",
20   "reference": "start after previous",
21   "delay": 60,
22   "sort": {
23     "order": [
24       "Almond",
25       "Anise",
26       "Creosote",
27       "None",
28       "Pungent",
29       "Spicy",
30       "Foul",
31       "Fishy"
32     ]
33   },
34 },
35 "effects": [
36   {
37     "type": "fade",
38     "duration": 400
39   }
40 ],
41 }
42 }
43 }
```

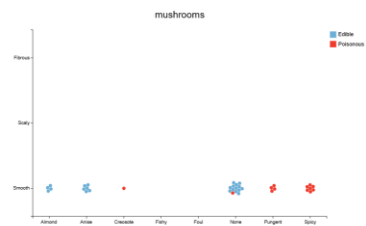
console

LOG: rendering...  
LOG: The duration of the generated animation is: 8900ms  
LOG: Done rendering.

Chart



Result Animation



02.75/08.90

CANIS



1. Characteristics of Mushrooms

```
17 //
18 "grouping": {
19   "groupBy": "Odor",
20   "reference": "start after previous",
21   "delay": 60,
22   "sort": {
23     "order": [
24       "Almond",
25       "Anise",
26       "Creosote",
27       "None",
28       "Pungent",
29       "Spicy",
30       "Foul",
31       "Fishy"
32     ]
33   },
34 },
35 "effects": [
36   {
37     "type": "fade",
38     "duration": 400
39   }
40 ],
41 }
42 }
43 }
```

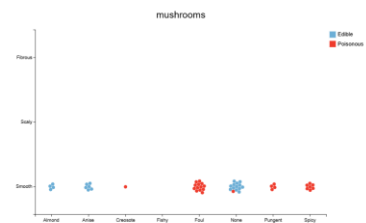
console

LOG: rendering...  
LOG: The duration of the generated animation is: 8900ms  
LOG: Done rendering.

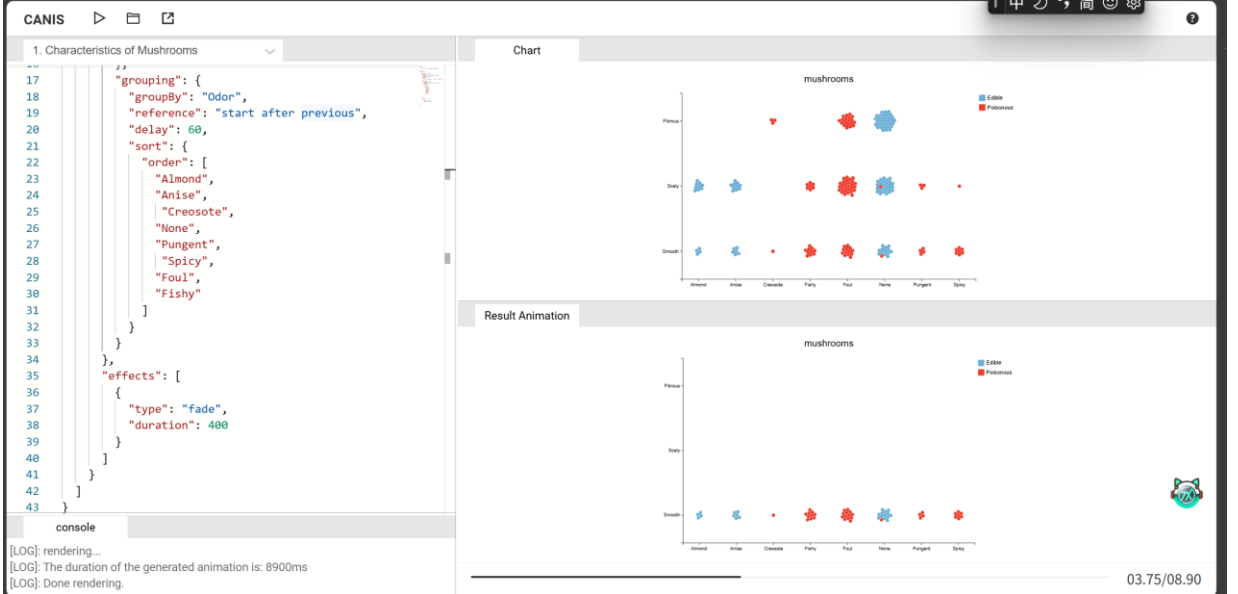
Chart



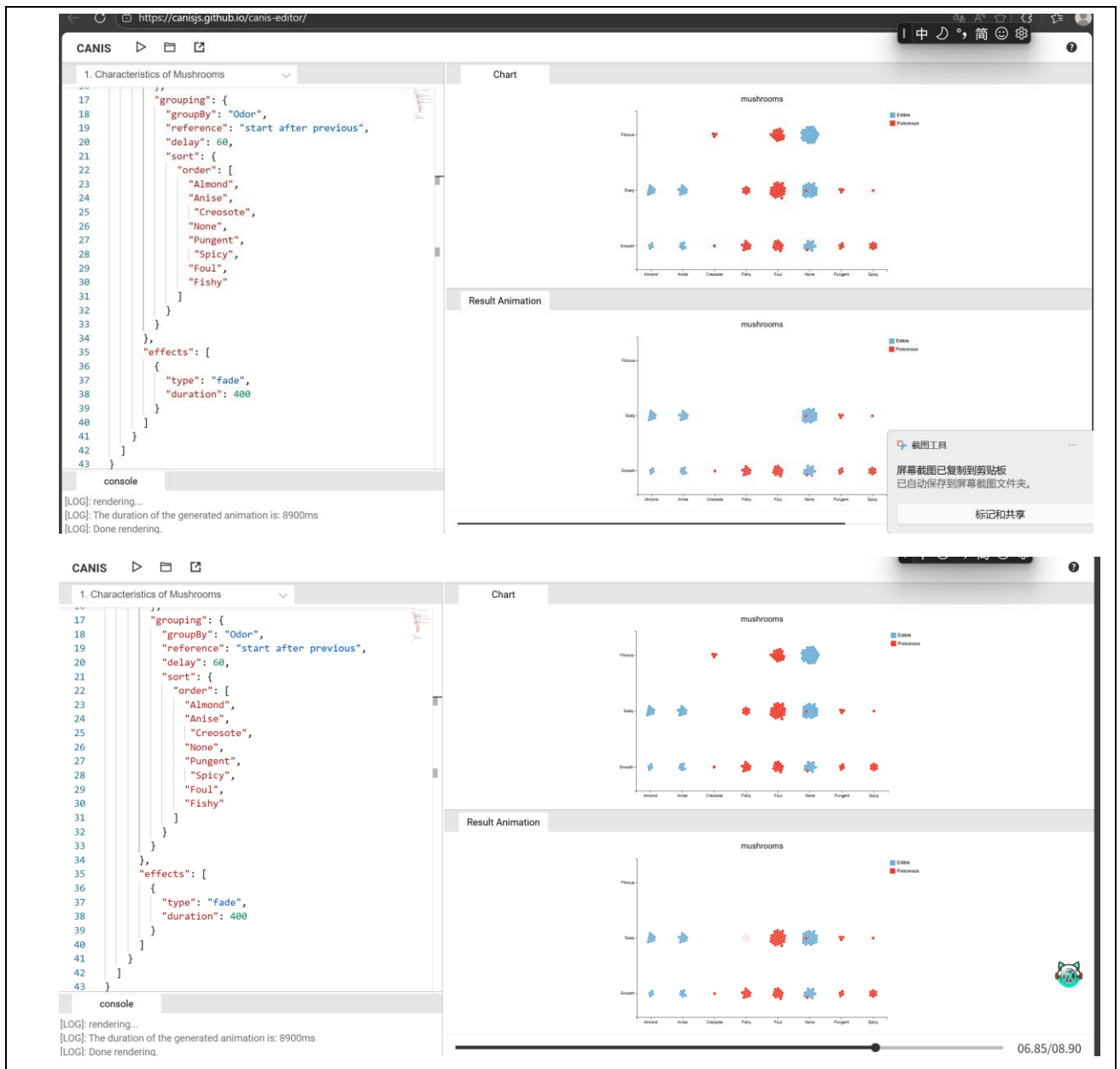
Result Animation

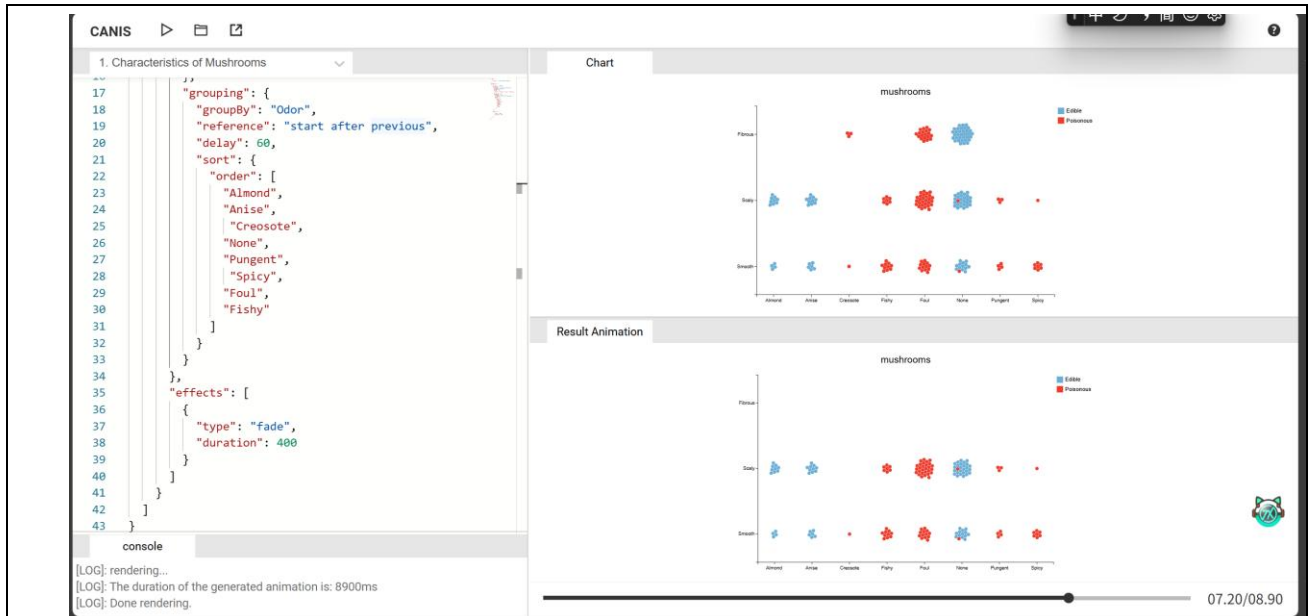


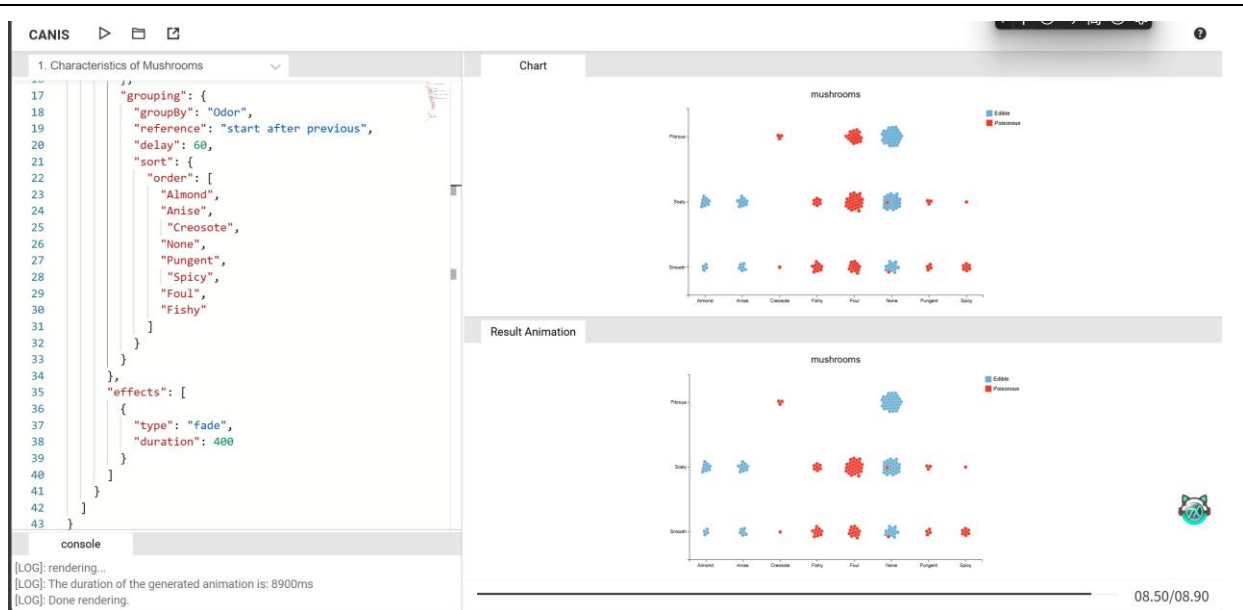
03.25/08.90











6. 目标达成：成功实现了分组渐入动画，清晰呈现了不同表面特征、不同气味蘑菇的数据分布，达到实验预设目的。

## 实验结论：

### （一）实验总结

本次实验通过实践掌握了数据可视化分组动画的配置方法，验证了嵌套分组策略的有效性。实验过程中，准确的配置编写和参数设置是动画成功执行的关键，尤其是分组顺序和延迟参数的调整，直接影响动画的可读性和流畅度。

### （二）实验体会

通过本次实验，我深入理解了“数据分组+有序动画”在可视化中的价值，不仅提升了 JSON 配置文件的编写能力，也学会了排查动画执行中的基础问题（如路径错误、参数拼写错误等）。同时认识到，数据可视化动画的设计需兼顾逻辑性与体验感，合理的分组和参数设置能让数据展示更清晰易懂。后续可进一步尝试调整参数，探索不同参数对动画效果的影响。