

# 山东大学计算机科学与技术学院

## 大数据分析实践课程实验报告

学号: 202300130220	姓名: 刘傲宇	班级: 数据科学与大数据技术班
实验题目: canis 实践		
实验学时: 2		实验日期: 2025/11/14

实验目标:

通过 Canis 官网文档，系统掌握图表模板、动画参数、交互设计等基础概念，理解 JSON 配置文件中选择器、动画类型、时序控制等核心要素的定义逻辑；操作 Canis 编辑器，完成自带示例项目的加载与运行，精准观察默认动画的轴绘制顺序、数据点加载方式及过渡效果等表现特征。

### 实验步骤与内容:

#### 1、基础概念系统性学习

以 Canis 官网文档为核心学习资料，重点梳理工具的核心概念与配置逻辑，为实操奠定理论基础。

明确 Canis 的核心组成包括图表模板（基于数据增强型 SVG，即 DSVG） 、动画参数体系和交互设计模块。其中图表模板是动画的载体，需包含数据属性与视觉元素的关联；动画参数是控制动画表现的核心；交互设计则实现用户与图表的动态联动。

#### 2、内置示例项目加载与运行

选取 Canis 编辑器自带的“Fruit Sale”等示例项目，完成加载与运行操作，重点观察默认动画的表现特征。

在“内置模板”列表中选择“Fruit Sale”项目，点击播放按钮，等待编辑器完成图表渲染与动画初始化。

```
1 "charts": [
2   {
3     "source": "./charts/groupedBar.dsvg"
4   }
5 ],
6 "animations": [
7   {
8     "selector": ".rectangle",
9     "grouping": {
10       "groupBy": "position",
11       "reference": "start after previous",
12       "delay": 200,
13     },
14     "grouping": {
15       "groupBy": "id",
16       "delay": 100
17     }
18   },
19   {
20     "effects": [
21       {
22         "type": "wipe bottom",
23         "duration": 300
24       }
25     ]
26   }
27 ]
```

console

[LOG]: rendering...  
[LOG]: The duration of the generated animation is: 1600ms  
[LOG]: Done rendering.

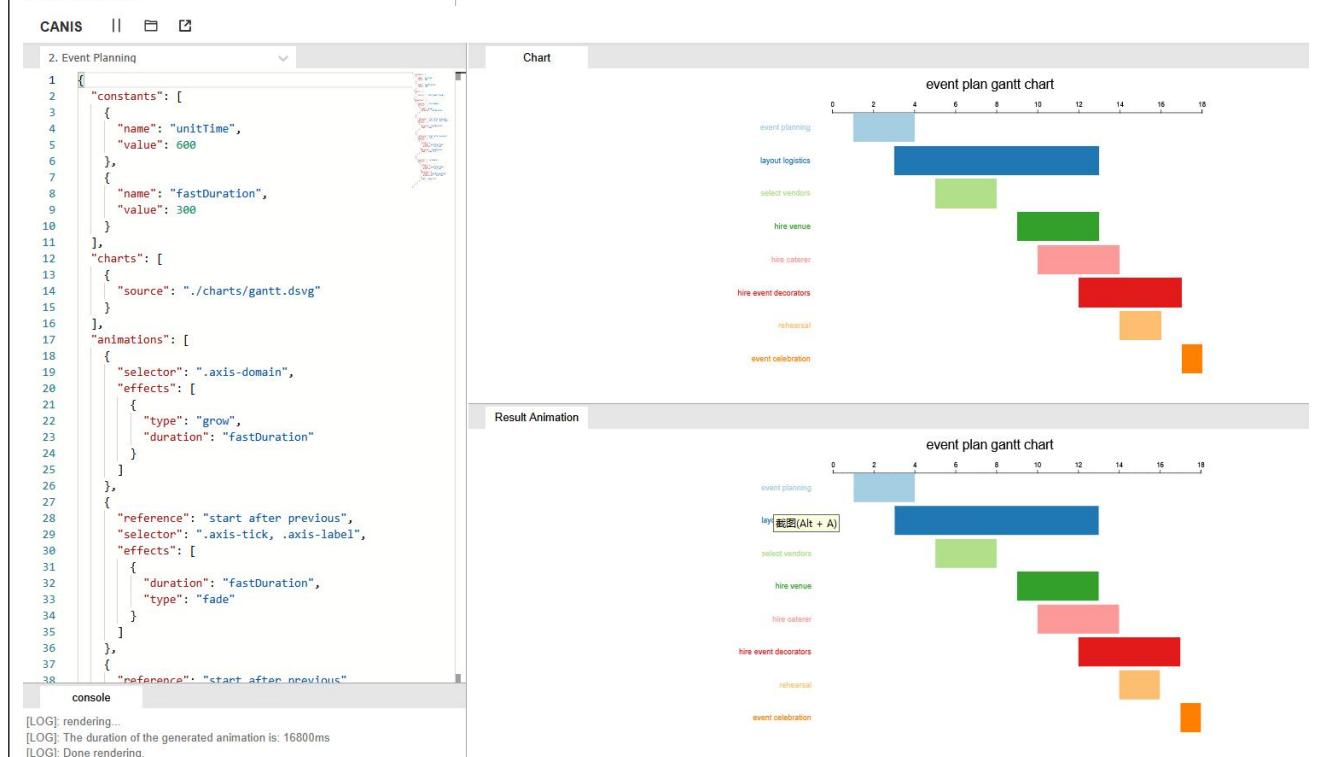
## 从三个维度记录动画表现：

轴的绘制顺序：首先完成 X 轴（水果类别）与 Y 轴（销售额）的静态渲染，随后轴标签以“淡入”效果依次显现，确保视觉焦点先聚焦于坐标轴定义。

数据点的动态加载：柱状图数据以“从下到上”的“wipe up”效果逐组加载，每组对应一种水果的月度销售额，加载顺序遵循数据集中的时间字段排序。

过渡效果展现：组间切换时存在 50ms 的轻微延迟，配合“easeInOut”缓动效果，避免动画生硬跳转，增强数据变化的连贯性。

另外，尝试其他几个示例项目：



CANIS

3. Doughnut Purchases

```
1 "charts": [
2   {
3     "source": "./charts/purchases.dsvg"
4   }
5 ],
6 "animations": [
7   {
8     "selector": ".axis-domain",
9     "effects": [
10       {
11         "type": "grow",
12         "duration": 1000
13       }
14     ]
15   },
16   {
17     "selector": ".axis-tick, .axis-label",
18     "grouping": {
19       "groupBy": "id",
20       "delay": 100
21     },
22     "effects": [
23       {
24         "type": "fade",
25         "duration": 600
26       }
27     ]
28   },
29   {
30     "reference": "start after previous",
31     "selector": ".symbol, .text",
32     "grouping": {
33       "groupBy": "year",
34       "reference": "start after previous",
35       "delay": 400
36     },
37     "effects": [
38   ]
39 }
40 
```

console

[LOG]: rendering...

[LOG]: The duration of the generated animation is: 10300ms

[LOG]: Done rendering.

Chart

doughnut purchases 1996-2014

Result Animation

doughnut purchases 1996-2014

CANIS

4. Mobile Operating System Market Share

```
1 "constants": [
2   {
3     "name": "unitTime",
4     "value": 400
5   }
6 ],
7 "charts": [
8   {
9     "source": "./charts/os.dsvg"
10  }
11 ],
12 "animations": [
13   {
14     "selector": ".axis-domain",
15     "effects": [
16       {
17         "type": "grow",
18         "duration": 1000
19       }
20     ]
21   },
22   {
23     "selector": ".axis-tick, .axis-label",
24     "effects": [
25       {
26         "type": "fade",
27         "duration": 1000
28       }
29     ]
30   },
31   {
32     "reference": "start after previous",
33     "selector": ".text",
34     "effects": [
35       {
36         "type": "fade",
37         "duration": "unitTime"
38     }
39   ]
40 }
41 
```

console

[LOG]: rendering...

[LOG]: The duration of the generated animation is: 49400ms

Chart

Mobile Operating System Market Share

Result Animation

Mobile Operating System Market Share

Mobile Operating System Market Share

### 3 尝试调整核心参数以观察不同动画效果

- 选择器 (selector)：修改影响的目标元素（如数据点、矩形、文字等）。
  - 分组 (grouping)：依据不同字段（如时间、分类）分组数据，影响动画的播放顺序。
  - 动画类型 (type)：如“fade”（淡入淡出）或“wipe left”（从左到右显现）。
  - 时序效果 (timing)：通过增加或减少动画时长、设置延迟 (delay)，调整动画节奏。如，改变 grouping 所依据的数据属性，使动画时序将数据划分依据从按类型变成按时间；将 “type” 设置为 “fade” 就能实现动画以淡出的方式进行数据状态切换。

### 结论分析与体会：

Canis 的核心价值在于“平衡易用性与可视化效果”，其设计理念更偏向“数据故事讲述”

而非“专业数据建模”，适合市场、运营等业务人员制作演示用数据动画，而非开发人员构建企业级可视化系统；

Canis 的 JSON 配置体系层次分明，各参数的作用边界清晰，这种设计既保证了灵活性，又避免了配置冲突，体现了领域特定语言的专业性；

在小型报告、产品演示、教学课件等场景中，Canis 能大幅提升工作效率；但面对大规模数据、复杂交互或多浏览器兼容需求时，仍需优先选择 D3.js、ECharts 等更成熟的工具。