

山东大学计算机科学与技术学院

可视化技术课程实验报告

学号：202300130239		姓名：陆云	班级：23 数据
实验题目：			
实验学时：2		实验日期：2025. 11. 17	
实验目标：			
<p>作品描述（实验背景、数据集来源、描述思路（为什么用此种可视化形式？能达到什么样的效果？优点？））：</p> <p>这个 SVG 模拟了论文中 Scenario 1 (Mushroom Faceted Plot) 的动画效果：</p> <p>标题、轴线和图例首先淡入（Fade In）。</p> <p>数据点（圆点）随后按照分组顺序依次出现（Staggered Animation），模拟 CAST 系统中“从左下角到右上角”逐个单元格出现的动画流。</p> <p>这个 SVG 使用了 CSS 动画（@keyframes）来实现论文中描述的 Scenario 1 的时序逻辑：</p> <p>    分组（Grouping）：元素被分成了不同的组（例如 group-fibrous-almond），对应论文中提到的“标记单元”。</p> <p>    时序（Timing）：使用了 animation-delay 来控制播放顺序。</p> <p>    首先是基础图表淡入（Delay 0.2s）。</p> <p>    然后按照“左下 -&gt; 右上”的顺序，每一组圆点依次出现，组与组之间有 0.4s 的间隔（Short pause），行与行之间有 0.8s 的间隔（Longer pause）。</p> <p>    效果（Effect）：数据点使用了 scale（缩放）和 opacity（透明度）的变化，模拟出一种更有趣的 "Pop In" 效果，而不仅仅是简单的出现。</p> <p>    代码如下：</p> <pre>&lt;svg width="600" height="400" viewBox="0 0 600 400" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" style="font-family: Arial, sans-serif;"&gt;   &lt;style&gt;     /* 默认隐藏所有元素，等待动画触发 */     .chart-element { opacity: 0; }      /* 基础淡入动画 */     @keyframes fadeIn {       to { opacity: 1; }     }      /* 数据点淡入 + 放大效果（模拟 'Grow' 或 'Appear'） */     @keyframes popIn {       0% { opacity: 0; transform: scale(0); }       80% { transform: scale(1.2); }       100% { opacity: 0.9; transform: scale(1); }     }   &lt;/style&gt;</pre>			

```

/* 应用动画到标题和轴 (0s 开始, 持续 1s) */
.anim-base {
  animation: fadeIn 1s forwards;
  animation-delay: 0.2s;
}

/* 应用动画到数据点 - 按照论文描述的分组顺序 */
/* 变换原点设置为圆心, 保证缩放效果正常 */
.anim-dot {
  transform-box: fill-box;
  transform-origin: center;
  animation: popIn 0.6s cubic-bezier(0.175, 0.885, 0.32, 1.275)
forwards;
}

/* 根据论文 Scenario 1:
  "dots in each cell appear together from the cell on the bottom left
to the top right"
  "short pause between animation of cells within the same row"
  "longer pause between rows"
*/

/* --- Row 3 (Bottom): Fibrous --- */
/* Cell 1: Almond (Bottom-Left) */
.group-fibrous-almond { animation-delay: 1.2s; }
/* Cell 4: Foul */
.group-fibrous-foul { animation-delay: 1.6s; }

/* --- Row 2 (Middle): Scaly --- */
/* Cell 2: Creosote */
.group-scaly-creosote { animation-delay: 2.4s; }
/* Cell 5: None */
.group-scaly-none { animation-delay: 2.8s; }

/* --- Row 1 (Top): Smooth --- */
/* Cell 1: Almond */
.group-smooth-almond { animation-delay: 3.6s; }
/* Cell 3: Fishy (Top-Right-ish) */
.group-smooth-fishy { animation-delay: 4.0s; }

</style>

<rect width="100%" height="100%" fill="white" />

<g class="chart-element anim-base">
  <text x="300" y="30" text-anchor="middle" font-size="18" font-

```

```
weight="bold" fill="#333">Sample of Mushrooms</text>
```

```
<g transform="translate(480, 50)">
  <circle cx="0" cy="0" r="5" fill="#5cacee" />
  <text x="15" y="5" font-size="12" fill="#333">Edible</text>
  <circle cx="0" cy="20" r="5" fill="#e34a33" />
  <text x="15" y="25" font-size="12" fill="#333">Poisonous</text>
</g>
```

```
<text x="50" y="200" transform="rotate(-90, 50, 200)" text-
anchor="middle" font-size="14" fill="#666">Surface</text>
<text x="300" y="380" text-anchor="middle" font-size="14"
fill="#666">Odor</text>
```

```
<g transform="translate(80, 50)">
  <line x1="0" y1="280" x2="400" y2="280" stroke="#ccc" stroke-
width="1" />
  <line x1="0" y1="0" x2="0" y2="280" stroke="#ccc" stroke-width="1"
/>
  <text x="-10" y="240" text-anchor="end" font-size="12"
fill="#555">Smooth</text>
  <text x="-10" y="140" text-anchor="end" font-size="12"
fill="#555">Scaly</text>
  <text x="-10" y="40" text-anchor="end" font-size="12"
fill="#555">Fibrous</text>
  <text x="40" y="300" text-anchor="middle" font-size="12"
fill="#555">Almond</text>
  <text x="120" y="300" text-anchor="middle" font-size="12"
fill="#555">Creosote</text>
  <text x="200" y="300" text-anchor="middle" font-size="12"
fill="#555">Fishy</text>
  <text x="280" y="300" text-anchor="middle" font-size="12"
fill="#555">Foul</text>
  <text x="360" y="300" text-anchor="middle" font-size="12"
fill="#555">None</text>
</g>
</g>
```

```
<g transform="translate(80, 50)">
```

```
<g>
  <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-almond" cx="40"
cy="40" r="5" fill="#5cacee" />
  <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-almond" cx="30"
cy="50" r="5" fill="#5cacee" />
</g>
```

```

    <g>
      <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-foul" cx="275"
cy="40" r="5" fill="#e34a33" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-foul" cx="285"
cy="35" r="5" fill="#e34a33" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-foul" cx="280"
cy="50" r="5" fill="#e34a33" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-foul" cx="270"
cy="45" r="5" fill="#e34a33" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-foul" cx="290"
cy="45" r="5" fill="#e34a33" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-fibrous-foul" cx="285"
cy="55" r="5" fill="#e34a33" />
    </g>

    <g>
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-creosote"
cx="115" cy="140" r="5" fill="#e34a33" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-creosote"
cx="125" cy="135" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-creosote"
cx="120" cy="150" r="5" fill="#e34a33" />
    </g>

    <g>
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-none" cx="355"
cy="140" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-none" cx="365"
cy="130" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-none" cx="360"
cy="150" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-none" cx="350"
cy="145" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-scaly-none" cx="370"
cy="140" r="5" fill="#5cacee" />
    </g>

    <g>
      <circle class="chart-element anim-dot group-smooth-almond" cx="35"
cy="240" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-smooth-almond" cx="45"
cy="235" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-smooth-almond" cx="40"
cy="250" r="5" fill="#5cacee" />
      <circle class="chart-element anim-dot group-smooth-almond" cx="30"
cy="230" r="5" fill="#5cacee" />
    </g>

```

```
<g>
  <circle class="chart-element anim-dot group-smooth-fishy" cx="195"
cy="245" r="5" fill="#e34a33" />
  <circle class="chart-element anim-dot group-smooth-fishy" cx="205"
cy="240" r="5" fill="#e34a33" />
</g>
</g>
</svg>
```

结果图片：

