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：201900130176 | 姓名： 李伟国 | | 班级： 智能 |
| 实验题目： | | | |
| 实验学时： | | 实验日期： 2021/11/8 | |
| 实验目的：  使用cola.js  使用dagre | | | |
| 硬件环境：  处理器：AMD Ryzen 5 3600 6-Core Processor 3.60 GHz  Ram 16.0 GB | | | |
| 软件环境： | | | |
| 实验步骤与内容：   1. Cola.js （constraint-Based Layout,A.K.A WebCola）   这是一个使用constraint-Based optimization来给HTML排版documents或者是diagrams的技术。   * Cola 实现了高质量的布局 * 在交互性应用中非常的稳定 * 用户可以指定一些特定的constrants，像 aligments（对齐） 或者是grouping（分组），如下图所示。       Aliments constraints  Alignment constraint  Group constraint   * 能够自动的生成constraints 去避免一些重叠（overlapping）或者是提供有向图流布局。 * 对非常大的图来说，申诉性可能还会很低。   Expriment ： 使用Cola  使用cola 布局的图    图一    图二   1. Dagre （graph layout）   dagre 是专注于有向图布局的 javascript 库，由于 dagre 仅仅专注于图形布局，需要使用其他方案根据 dagre 的布局信息来实际渲染图形，而 dagre-d3 就是 dagre 基于 D3 的渲染方案。  使用dagre 布局绘制流程图  使用dagre-d3 绘制流程图可以分为一下几个步骤   1. 引入d3.js 以及dagre-d3.js 两个文件。 2. 使用dagre-d3 创建Graph 对象，并添加节点和边 3. 创建渲染器并在svg 上绘制流程图     绘图结果如下所示:    dagre 是基于《A Technique for Drawing Directed Graphs》 的理论实现图布局的。   graph，即图整体，用来配置图的全局参数。   node，即顶点，dagre 在计算时并不关心 node 实际的形状、样式，只要求提供维度信息。   edge，即边，edge 需要声明其两端的 node 以及本身方向。例如A -> B表示一条由 A 指向 B 的 edge。   rank，即层级，rank 是流程图布局中的核心逻辑单位，edge 两端的 node 一定属于不同的 rank，而同一 rank 中的 + node 则会拥有同样的深度坐标（例如在纵向布局的 graph 中 y 坐标相同）。不理解没关系，先有个印象，后面会用示例进一步解释 rank 的作用。   label，即标签，label 不是必要元素，但 dagre 为了适用更多的场景增加了对 edge label 的布局计算。 | | | |
| 结论分析与体会： | | | |

附录：程序源代码