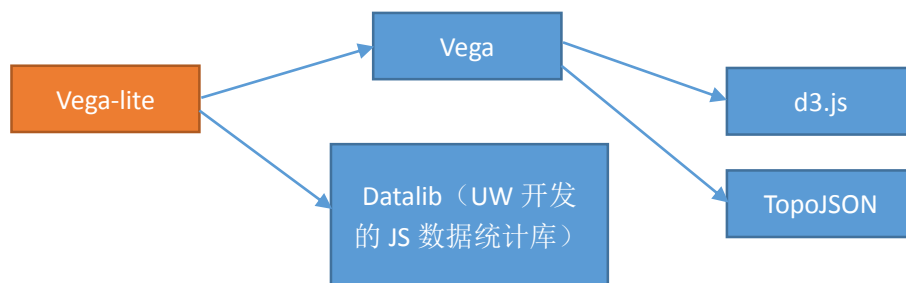


Vega-lite 调研

简介

Vega-lite (<https://github.com/uwdata/vega-lite>) 是一款基于 Vega 的高层抽象标记式语言，用于简化 Vega 的繁琐语法。官网提到当前 Vega-lite 尚处于活跃开发阶段，5 日前尚有 Github 代码更新。相比于 Vega 的大段 JSON 描述，Vega-lite 简化了可视设计部分，使用类似模板的方式定义可视化形式，用户仅需设定数据输入、维度映射等接口，即可输出可视化结果。

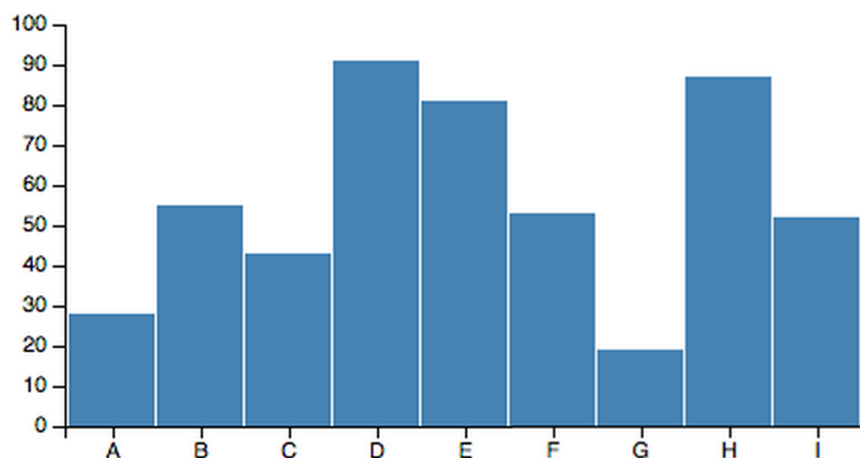
Vega-lite 依赖 UW 开发的一系列可视化库，其依赖关系如下：

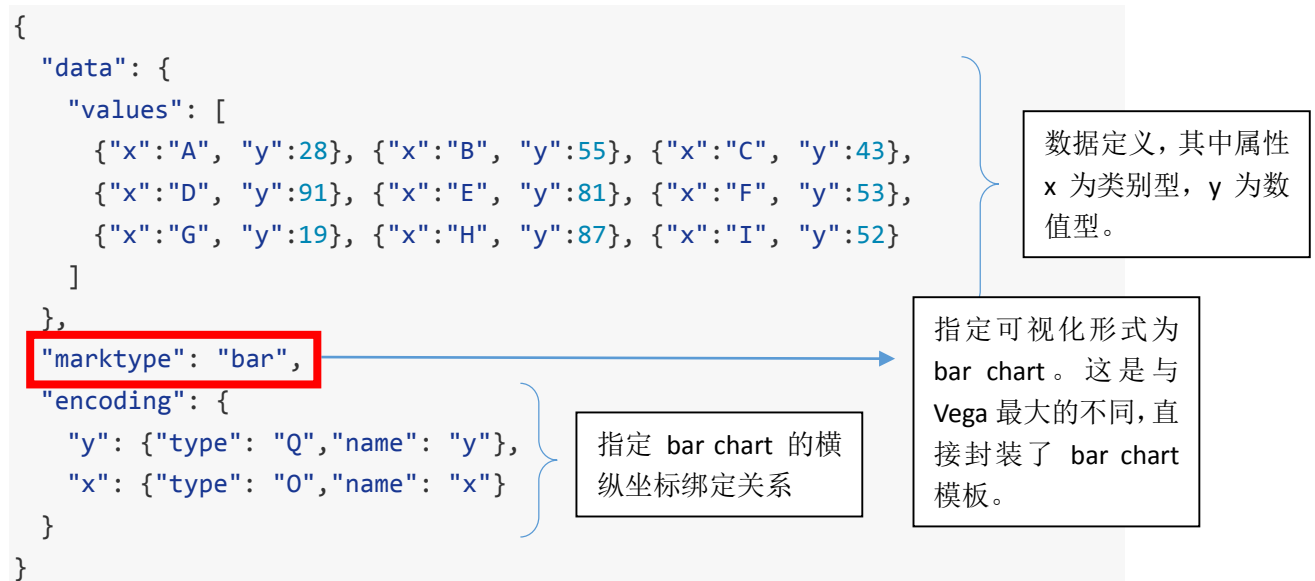


语法

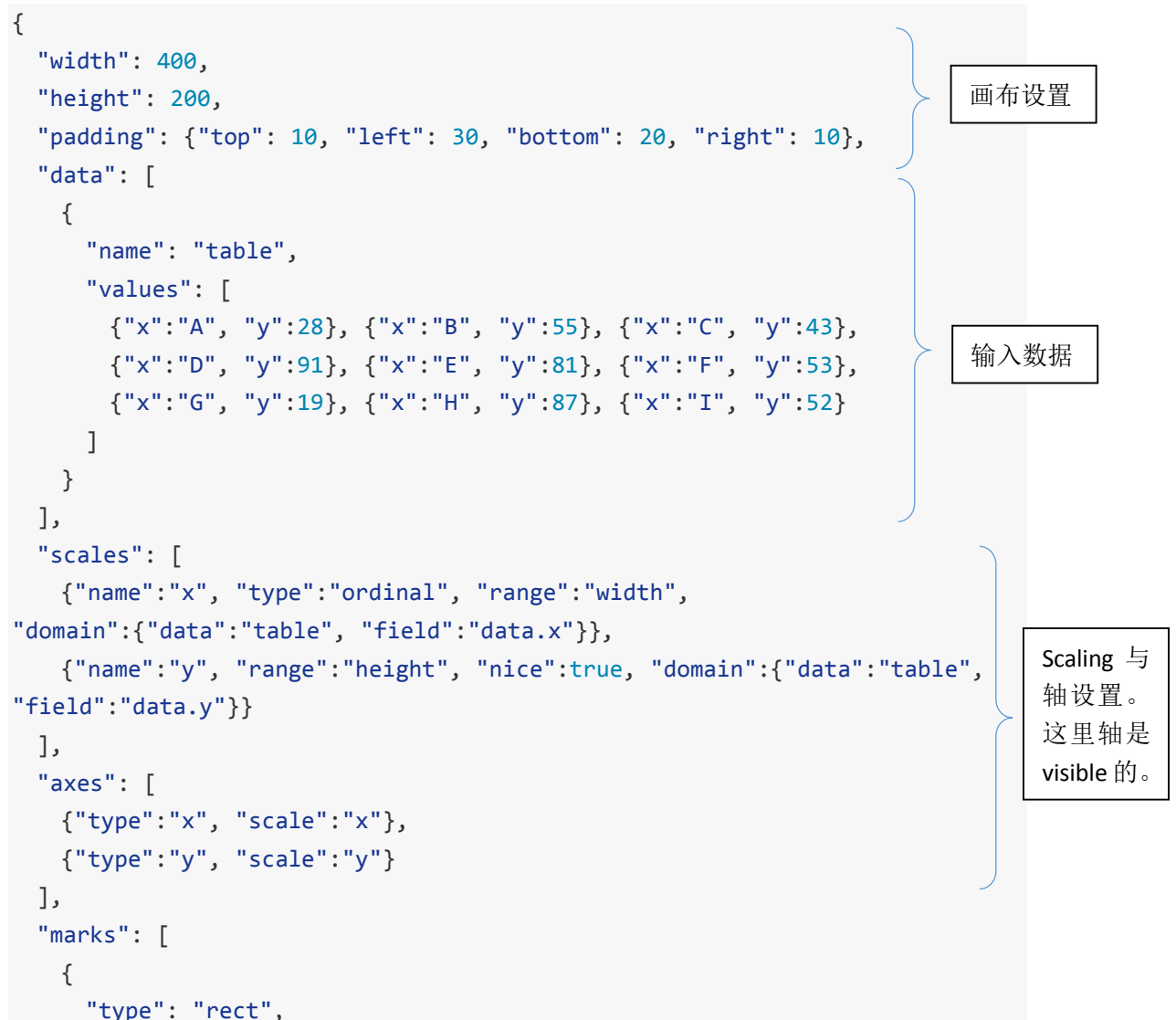
Vega 的描述是以基本几何形状为最小单位，通过绑定数据生成对应图元。Vega-lite 预制了一系列可视化模板，仅需输入数据和指定模板所需接口即可实现同样效果，相当于 Vega 的封装。

下面展示了使用 Vega-lite 生成简单 bar chart 的过程（摘自官方示例）：





其对应的原始 Vega 代码为：



```
"from": {"data": "table"},
"properties": {
  "enter": {
    "x": {"scale": "x", "field": "data.x"},
    "width": {"scale": "x", "band": true, "offset": -1},
    "y": {"scale": "y", "field": "data.y"},
    "y2": {"scale": "y", "value": 0}
  },
  "update": { "fill": { "value": "steelblue" } },
  "hover": { "fill": { "value": "red" } }
}
}
]
```

指定矩形图元，生成 Bar。Vega-lite 将这一大段封装为 bar chart 类型模板。

编辑器

UW 还开发了一套在线编辑器来即时展示 Vega-lite 代码的结果。

数据选择区

Vega-lite 代码

对应生成的 Vega 代码

Vega-lite

Shorthand

Vega-lite spec

Vega spec

Visualization

可视化结果展示视图

Fork me on GitHub

直接在 Vega-lite 代码区输入代码，即可在右侧显示出可视化结果。

总结

- 从设计哲学角度考虑：UW 工具系偏向于 UNIX 哲学，每个小工具都只完成一个简单的任务并完成得十分扎实；小工具之间使用一定方式通信。工具前后继承关系明显，这样有利于尽快出阶段性成果，对科研来说是一种比较好的模式。VisComposer 更偏向 Windows 哲学，所有功能都包含于一个强大的 GUI 下，虽然与 UW 工具系殊途同归，都能够为用户提供强大的可视化工具，但前期成本略高。
- 从可视化贡献角度考虑：UW 工具系较朴素，仅实现相应基础功能。事后看 Lyra 发表 EuroVis，先下手为强的因素占主要地位。
- 从功能角度考虑：

- a) 可能可以借鉴 Vega-lite 对 Vega 的封装策略，对我们的可编程模块部分进行一定的设计和包装。这部分或许能提炼、设计出一个形式化的表达，而不是当前直接写 JS 代码的形式，加强论文中这部分的贡献。不过工作量方面值得斟酌。
 - b) VisComposer 的学习成本比 UW 工具系中的可视化工具高，这点可能需要想办法改进，比如减少交互动作等。
4. 从工程角度考虑：VisComposer 暂时比不过。