

基础实验

《Web 前端技术实训》2021-2022-夏，清华大学软件学院 内部资料请勿外传

作业三：时序数据动态折线图的实现

一、背景

折线图是网站前端 UI 开发中一类常见的图表形式，常常用于展现数据的变化趋势。完成这样一个图表的绘制有助于你更好地理解基于 VUE 和第三方库的前端 UI 开发过程。在本次实验中，你需要实现一个时序数据的动态折线图，模拟显示校园网使用流量的实时变化情况。

二、实验要求

请同学在实验 1 和实验 2 的基础上，为校园网连接界面增加一个显示流量使用情况随时间变化的动态折线图窗口。折线图横坐标为时间（格式为“HH:mm:ss”），纵坐标为对应时间点已使用的流量。

为了便于同学实现，这里对需实现的动态折线图做如下规定：

- 1、折线图每 2s 刷新一次；
 - 2、折线图上显示包括当前时间点在内的最近的 10 个时刻的流量使用情况，相邻数据点之间的横坐标时间间隔也为 2s；
 - 3、纵坐标数据由同学自定义生成方式，合理即可。
- 一个基础的实现示例见 demo.gif，供同学们参考。

三、评分说明

- 1、功能要求（70 分）：
 - 正确展线折线图结构（20 分）
 - 数据动态显示和更新正确（20 分）
 - 横纵坐标轴范围合理，可自动动态调整（10 分）
 - 鼠标放在折线图上可显示对应 X 坐标的 Y 值（10 分）
- 2、代码风格良好，注释和命名规范（10 分）；
- 3、美观性良好（10 分）；
- 4、文档：对实现思路、遇到的问题、解决办法及使用说明进行简要而准确的描述（20 分）。

四、作业提交

请在网络学堂提交一个 zip 或 rar 格式的压缩包，文件名为“学号_姓名_基础实验 3”，压缩包中包括本次实验源代码、说明文档以及其他必要的文件。其中源代码请放入压缩包根目录中的 src 文件夹；说明文档只接受 pdf、md 或 html 格式，请命名为 report.pdf 或 report.md 或 report.html，在文档中请务必写明姓名、学号、联系邮箱；其他必要文件请放入压缩包根目录中的 ext 文件夹。

五、注意事项

- 1、请勿互相抄袭，如代码雷同则有扣分或取消成绩的风险。
- 2、合理安排时间，尽早开始准备，迟交作业可交至助教邮箱（mengshiao719@163.com），每迟交一天扣除 10% 的分数。

六、参考资料

- <https://echarts.apache.org/en/index.html>
(也可使用其他类似组件库，实现作业要求功能即可)