

可视化- 第1天

课程目标：

- 实践css布局相关技术
- 实践jquery相关技术
- 掌握echarts的基本使用

项目介绍

我们要完成这个项目：需要使用一些基础的DIV+CSS布局，还引入了一些C3技术，还引入了各类图表的绘制，以及高级的地图数据可视化案例。

主要功能有：饼状图、柱状图、线形图、地图 ...



完成该项目需要具备以下知识：

- div + css 布局
- flex 布局
- css3动画
- css3渐变
- css3边框图片
- 原生js + jquery 使用
- rem适配
- echarts基础

地址：<https://echarts.apache.org/zh/index.html>

- ECharts，一个使用 JavaScript 实现的开源可视化库，可以流畅的运行在 PC 和移动设备上，兼容当前绝大部分浏览器（IE8/9/10/11XQ，Chrome，Firefox，Safari等），底层依赖矢量图形库 [ZRender](#)，提供直观，交互丰富，可高度个性化定制的数据可视化图表。
- 理解：实际上就是一个JS插件，可以运行在PC和移动设备，兼容主流浏览器，提供非常多的图表（折线图，柱状图，散点图，饼图，K线图）

使用Echarts

- 下载：下载echarts <https://github.com/apache/incubator-echarts/tree/4.5.0>
- 进入echarts **dist/echarts.min.js** 【引入】
- 准备一个具备大小（宽高）的 DOM（<div id="main" style="width: 600px;height:400px;"></div>）
- 初始化echart实例通过：echarts.init实例化一个容器（内部返回）
- （var myChart = echarts.init(document.getElementById('main'));
- 指定图表的配置项和数据（根据文档提供示例找到option）
- 使用刚指定的配置项和数据显示图表（myChart.setOption(option);）

需要了解的主要配置：series xAxis yAxis grid tooltip title legend color
大致划分两大类，有轴的和无轴的

- Series
 - 系列列表。每个系列通过 type 决定自己的图表类型【line：线形图，bar柱状图，pie饼图】
 - 大白话：图标数据，指定什么类型的图标，可以多个图表重叠。
- xAxis：直角坐标系 grid 中的 x 轴
- yAxis：直角坐标系 grid 中的 y 轴【Y依赖数据显示】
- grid：直角坐标系内绘图网格
- title：标题组件
- tooltip：提示框组件【鼠标放上显示】
- legend：图例组件【需要数据有name属性】
- color：调色盘颜色列表【数组传递】

Rem适配

- 设计稿是1920px，约定rem基准值为 24px（基准值html的font-size）。【不同适配等比显示，例如320和375等设备】
- [1024-1920]
- 那么：设备宽度与rem基准值比例为 80。
- 结论：适配设备的时候保持80的比例即可。
- 将来：换算rem单位的时候，使用24px基准值即可。
- 实现代码，在页面底部加载index.js文件实现动态设置基准值逻辑：

安装插件，书写方便，我们需要转换

- 书写CSS代码，让px转换rem单位，使用一个vscode插件px2rem
- vscode插件搜索cssrem，进行安装既可
- 需要在设置中cssrem换算的时候使用80的比例

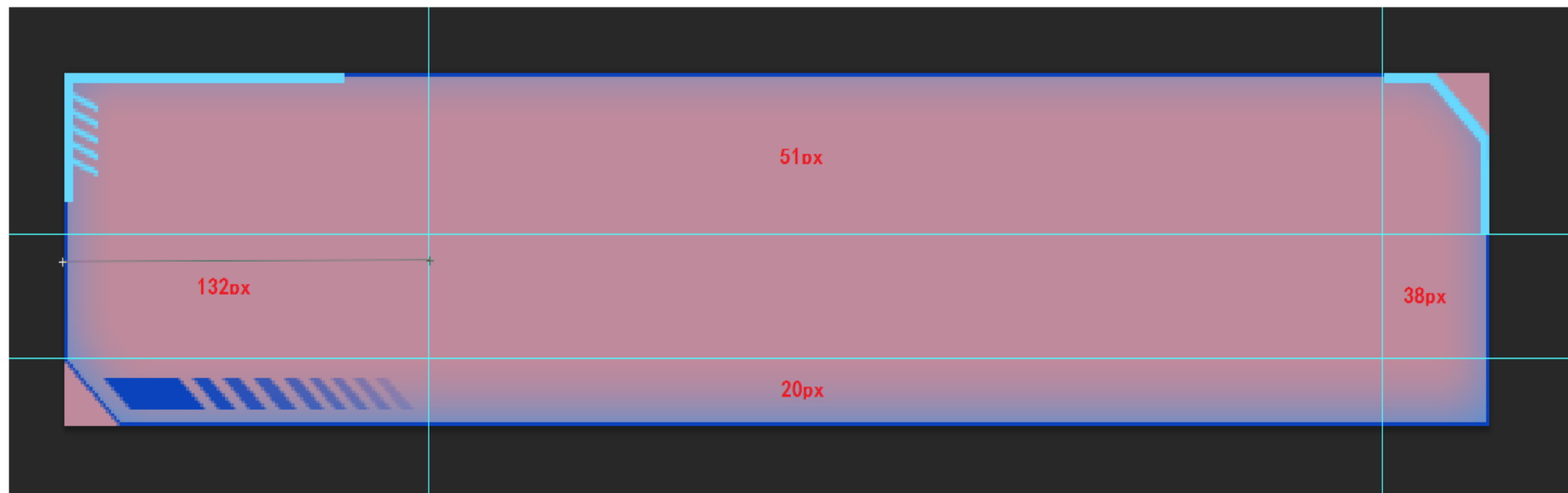
HTML结构

- HTML结构
- 父盒子：viewport
- 子盒子：三个column
- 样式设置
- body 设置背景图，行高1.15，字体12px，内外边距清除
- viewport 主体容器，限制最小宽度1024px，与最大宽度1920px，最小高度780px。
 - 需要居中显示
 - 使用logo.png做为背景图，在容器内显示
 - 内间距 88px 20px 0
- column 列容器，分三列，占比 3 : 4 : 3
 - 中间容器外间距 32px 20px 0

css3中自适应边框图片运用

- 组合写法：
 - **border-image: url("images/border.jpg") 167/20px round;**
- 拆分写法：
 - **border-image-source: url("images/border.jpg");**
 - **border-image-slice: 167 167 167 167;**
 - **border-image-width: 20px;**
 - **border-image-repeat: round;**
 - stretch 拉伸（默认）
 - repeat 平铺，从边框的中心向两侧开始平铺，会出现不完整的图片。
 - round 环绕，是完整的使用切割后的图片进行平铺。

所有的面板的基础样式是一致的，提前布局好



样式

- 面板 .panel : box-sizing , 边框图 , 大小 , 定位【51 38 21 132】
- 容器 .inner : padding : 24 , 36 , 定位外部拉宽
- 标题 h3 : 20px , 颜色

样式描述

- 容器高度 110px
- h4字体 28px #fff 左边距 4.8px 下间隙 8px
- span字体 16px #4c9bfd
- 注意：引入图标地址（ fonts文件夹里面的css ）

结构解释：

- .tabs 标签选项 加上active激活选项 默认激活第一个选项
- .content 切换内容 加上style="display: block;"显示内容 默认激活第一个内容

样式描述：

- .inner 容器内间距 24px 0
- .tabs 容器内间距 0 36px
 - a 容器 颜色： #1950c4 内间距： 0 27px 字体： 18px
 - 第一个a容器 去除左侧内间距 加上右侧2px宽度边框#00f2f1
 - 激活的时候 颜色白色
- .content容器
 - 占满剩余高度 flex:1
 - 默认隐藏
- .head 容器
 - 行高 1.05 背景 rgba(255, 255, 255, 0.1) 内间距 12px 36px 颜色 #68d8fe 字体大小 14px
- row 容器
 - 行高 1.05 内间距 12px 36px 颜色 #68d8ff 字体大小 12px
 - .icon-dot 字体图标 绝对定位 左边0.64rem 透明度0
 - 鼠标经过后：背景 rgba(255, 255, 255, 0.1) 透明度1
- col容器
 - 宽度： 3.2rem 8.4rem 3.2rem
 - 第二个col 一行不换行 溢出 省略

切换功能：

- 绑定 标签页点击 事件
- 点击的时候获取data-index的值
- 当前容器加active其他容器移除active
- index对应的内容容器显示其他容器隐藏

预留布局

- 地图设置需要用到第三方
- 最后讲解如何操作

用户统计-柱状图

- 实现步骤：
 - 从官方示例中找到最接近项目需求的例子，适当修改。
 - 在自己的项目中使用起来
 - 按照产品需求，来定制图表。
- 第一步：参考官方示例 + 分析
- 第二步：使用起来
- 第三步：按照需求修改
 - 调整边框与间距（加上边框，颜色 `rgba(0, 240, 255, 0.3)`、边距调整 3% 3% 3% 0%、y轴分割线颜色 `rgba(0, 240, 255, 0.3)`）

用户统计-柱状图

- 调整数据，与省略图形。
 - `// series`
 - `data: [2100,1900,1700,1560,1400,1200,1200,1200,900,750,600,480,240]`
 - `// xAxis`
 - `data: ['上海', '广州', '北京', '深圳', '合肥', '', '.....', '', '杭州', '厦门', '济南', '成都', '重庆']`
- 柱子颜色，和工具提示。
 - 颜色，使用[渐变](#)，从上#00ffff 到下#0061ce
 - 设置渐变：`itemStyle`
- 经过图形才显示提示，且省略的柱子不需要提示
- 总结：写echarts就像写css样式，且繁杂难记，今后在工作中只需要按照需求去查找，切勿死记硬背。

订单区域-效果

- 实现步骤：
 - 提前准备数据
 - 点击后切tab激活样式
 - 点击后切换数据内容
 - 开启定时器动态切换数据

销售统计

销售统计-线形图

- 实现步骤：
 - 寻找官方的类似示例，给予分析。
 - 在项目中使用起来。
 - 按照需求来定制它。
- **第一步**：寻找官方的类似示例，给予分析。
 - 官方参考示例：<https://www.echartsjs.com/examples/zh/editor.html?c=line-smooth>
- **第二步**：在项目中使用起来。
- **第三步**：按照需求来定制它。
 - 定制需求：设置自己的图表大小，显示边框设置颜色：#012f4a，包含刻度文字在内。
 - x轴的刻度去除，字体颜色：#4c9bfd，剔除坐标轴线（将来使用Y轴分割线），轴两端是不需要内间距。
 - y轴的刻度去除，字体颜色：#4c9bfd，分割线颜色：#012f4a
 - 显示图例组件（对图表的说明），series数据必须有名称。
 - 鼠标经过需要工具提示
 - 两条线形图颜色分别：#00f2f1 #ed3f35
 - 套入数据

销售统计

销售统计-切换效果

- 实现步骤：
 - 准备切换需要依赖的数据
 - 绑定点击事件
 - 切换激活 tab 的样式
 - 切换图表依赖的数据
 - 开启定时器，进行切换。
- 第一步：准备数据，使用数据
- 第二步：点击后切换
- 第三步：自动切换

渠道区域&销售进度

销售进度-饼状图

- 实现步骤：
 - 寻找官方的类似示例，给予分析。
 - 在项目中使用起来。
 - 按照需求来定制它。
- **第一步**：参考官方示例：<https://www.echartsjs.com/examples/zh/editor.html?c=pie-doughnut>
- **第二步**：使用起来
- **第三步**：进行定制
 - 需求：改成半圆，大一些，让75%文字在中心。
 - 需求：鼠标经过无需变大，第一段颜色渐变#00c9e0->#005fc1，第二段颜色#12274d。
 - 总结：实现一个需求，需要去推导，具备推导的能力需要练习，时间问题。

热销排行

热销排行-效果

- **实现思路：**
 - 准备假数据，只有一组
 - 当数据进入 tab 的时候
 - 激活当前的tab样式，删除其他tab的样式
 - 随机打乱事先准备好的一组数据
 - 根据新数据拼接html 格式字符串，进行渲染
 - 默认激活第一个tab的效果
 - 开启定时器，按顺便切换
- **预备知识：**
 - 扩展知识1：排序sort函数
 - 扩展知识2：ES6模版字符

热销排行-效果

- 开始实现：
- 第一步：模拟数据
- 第二步：绑定鼠标经过事件，激活样式，根据随机数据渲染内容。
- 第三步：默认激活第一个tab
- 第四步：开启定时切换

Echarts-社区介绍

社区就是一些，活跃的echart使用者，交流和贡献定制好的图表的地方。

- 在这里可以找到一些基于echart的高度定制好的图表，相当于基于jquery开发的插件，这里是基于echarts开发的第三方的图表。
- **Echarts-map使用（扩展）**
- 参考社区的例子：https://gallery.echartsjs.com/editor.html?c=x2Ei_JbHZb
- 实现步骤：
 - 第一需要下载china.js提供中国地图的js文件
 - 导入后，使用社区提供的配置即可。
- 总结：这例子是扩展案例，大家以后可以多看看社区里面的案例。



传智教育旗下高端IT教育品牌