**今天学习的内容**

**1:复习昨天内容**

**2:作业**

**作业1: 柱子颜色随机; 销售额**

**作业2: 查询2018年每个月药品销售统计信息**

**1月 1000 2月1100 ....**

**常见错误**

**(1)模块加载错误**

**Error: Cannot find module 'express'**

**原因:node.js 没有查找到指定模块 express**

**解决:下载express模块并保存当前目录或者上级目录**

**(2)数据库乱码**

**六味地黄丸 ???**

**创建数据库指令错;**

**CREATE DATABASE xz; 错误**

**CREATE DATABASE xz CHARSET=UTF8; 正确**

**3:今天的目标**

**3.1:html5新特性 --canvas绘图--变形**

**ctx.rotate(弧度); 旋转画笔对象旋转轴点在原点**

**ctx.translate(x,y); 将整个画布原点平移到指定点**

**ctx.save(); 保存画笔状态**

**ctx.restore(); 恢复画笔状态**

**练习:画一个绕自己为中心旋转小飞机**

**练习:画布上画二架以自己为中心旋转小飞机**

**飞机1 飞机2 飞机2旋转速度快2倍飞机1**

**注意:当画布上出现一个以上有元素,会出相互影响**

**(角度累加;原点平移)**

**解决方案:绘画之前先保存，绘画之后恢复**

**3.2:html5新特性 --canvas绘图--渐变对象(彩虹)**

**canvas创建元素时使用渐变对象做为样式绘制图形**

**如何创建变对象**

**-创建渐变对象**

**var g = ctx.createLinearGradient(x1,y1,x2,y2)**

**-添加颜色点**

**g.addColorStop(offset,color);**

**-赋值给填充样式或描边样式**

**ctx.fillStyle = g;**

**ctx.strokeStyle = g;**

**-使用画笔绘制图形**

**ctx.fillRect(0,0,500,10);**

**3.3:html5新特性 --svg 绘图**

|  |
| --- |
| **位图:由一个一个像素点组件，每个点都有自己颜色，色彩细腻**  **但放大失真**  **矢量图:由一个一个线条组件，每个线条都有自己颜色，方向，可以无限缩放，但细节不够丰富** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **canvas** | **svg** |
| **类型** | **2d位图** | **2d矢量图** |
| **如何绘图** | **使用js代码绘图** | **使用标签绘图** |
| **事件绑定** | **每个图形不是元素，无法绑定** | **每个图形都是元素，可以直接绑定事件监听** |
| **应用场景** | **特效;小游戏** | **统计图;地图** |

**svg技术诞生早 2000年，早期作为XML技术扩展应用出现**

**h5标准把常用svg标签采纳为标准，但有一些废弃**

**使用**

**<svg width="" height=""></svg>**

**-矩形**

**<rect width="" height="" x="" y="" fill="" fill-opacity=""**

**stroke="" stroke-opacity=""></rect>**

**练习1:在svg画布上创建30\*300柱子,初始化淡红色**

**#faa填充和深红色(#800)边框都是半透明**

**鼠标悬停变为不透明，离开恢复原样**

**练习2:在svg 画布上绘制一个柱子，初始高度0使用定时器**

**不断修改高度到300 停止**

**练习3:使用 ajax获取服务器上数据，依据数据绘制统计图**

|  |
| --- |
| **svg 动态创建元素**  **-字符串拼接**  **var html = "<rect></rect>"**  **svg.innerHTML = html;**  **-对象创建**  **var rect = document.createElementNS(**  **"http://www.w3.org/2000/svg",**  **"rect")**  **svg.appendChild(rect);**  **#NS命称空间,标准名称**  **(标准名称,元素名称)** |

**-圆形**

**<circle cx="" cy="" r="" fill="" stroke=""></circle>**

**练习: 在svg画布上随机绘制30个实心圆形,大小随机**

**位置随机,填充颜色随机，透明度随机,**

**点击某个圆之后它慢慢变大/变淡直至消失从dom**

**删除**

**作业1:复习canvas/视频**

**作业2:自己总结东哥 vue 原理概念(背)**

**作业3:把 vue 改版项目**

**作业4:canvas 图形验证码**

**(示例：验证码不是用canvas生成,后台php/java/node.js生成)**