```
angularJS是一个单页应用(SPA)框架。
                                                           前后端分离,后端只提供数据接口,路由,模板渲染等在前端完成
                                                                                HTML和JS分离,展示和逻辑分离
                                                                                                           为什么要使用?
                                                                     减少JS代码,减少DOM元素查找,事件绑定等代码
                                                                                              适合API开发
                                           实现了view和model完全绑定了在一起,model变化,view也变化,反之亦然
                                                                                                 双向数据绑定
                                          模板相当于HTML文件被浏览器解析到DOM中,AngularJS遍历这些DOM,AngularJS把
                                                                                                       模板
                                          模板当做DOM来操作,去生成一些指令来完成对view的数据绑定
                                                                                  Model-View-Controller
                                          是指从服务器中获取的数据,任何在UI上看到的数据都是从模型
                                                                                        模型 (model)
                                         或者其子模型中获取的
                                                                                                                核心功能
                                                                   可以浏览和使用的UI界面
                                                                                         视图 (view)
                                         表示业务逻辑及表现层,控制器管理模型和视图之间的关
                                                                                    (控制器) controller
                                         系, 比如获取数据后, 如何让数据展示
                                                                       Model-View-ViewModel
                                                                                            MVVM
                                           拥有内建的依赖注入子系统,可以帮助开发人员更容易的开发、理解和测试应用
                                                                                                    依赖注入
                                                                                                      指令
                                                      可以用来创建自定义标签,也可以用来装饰元素,操作DOM属性
                                                                               去官网下载相应文件,拷贝到工程中
                                                                                                                        如何使用
                                                                                                            使用前准备
                                             https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.5.7/angular.min.js
                                                                                                使用CDN
       使得HTML可以转变为"特定领域语言(DSL)",用来扩展浏览器能
                                                         AngularJS有一套完整的、可扩展的、用来帮助web应用开发的指令集
       力的技术之一,在DOM编译期间,和HTML关联
       绑定在DOM元素上的函数,可以调用方法、定义行为、绑定controller以及
                                                           指令就是HTML额外扩展的属性,用来扩展HTML,前缀为"ng-"
       $scope对象、操作DOM等
       本质上只是一个当编译到DOM时需要执行的函数,可以写在元素的名称里,属性里,
                                                                    当关联的HTML结构进入编译阶段时应该执行的操作
       CSS类型,注释里
                                                               AngularJS的动态性和响应能力,都要归功于指令属性
                    表示是一个AngularJS的应用程序,告诉AngularJS管理哪一部分的DOM,初始化AngularJS程序,但
                    整个应用中的不必每一个块都使用AngularJS,可以给任何标签声明ng-app指令。
                                                                                          ng-app
                                                                        <html ng-app="">
                                                                                                                                                             AngularJS将相关的代码封装起来,通过某种命名方式进
                                                                                                                                                             行调用。(和requireJS相似,都类似于java的包的概
                          在angularJS模板已经完全编译,才会显示该元素,否则显示元素的原始形式和模板代码
                                                                                         ng-cloak
                                                                                      ng-controller
                                                         设置一个控制器(后面控制器在说)
                                                                                                                                                             模块的功能不仅仅是用于包含相关JS代码的容器,
                                                             绑定路由相关指令(后面路由再说)
                                                                                         ng-view
                                                                                                                                                             AngularJS也可以用它来启动应用,我们可以通过将模块名
                                                                                                                                                             字传给ng-app指令来告诉AngularJS应用的入口在哪。
                                                               设置链接,覆盖了原生的href属性
                                                                                                                                                              通过angular.module('myApp', []) 来获取angular模块对象实例,myApp
                                                    <div ng-init="hr='http://www.baidu.com"</pre>
                                                                                          ng-href
                                                                                                                                                              是ng-app的值,[]是所用到的依赖列表
                                                      <a ng-href="{{ hr }}">{{ hr }}</a>
                                                   </div>
                                                                                                                                                              通过模块的config方法可以对模块来配置模块功能(路
                                                                                                    模板功能相关指令
                                                                                                                                                             由会讲到详细用法)
                                                         设置图片的链接,覆盖了原生的src属性
                                                                                                                                                                                          animation(name, animationFactory)
                                                                                                                                                                                                                       动画
                                                  <div ng-init="a='xxx.jpg'">
                                                                                          ng-src
                                                    <img ng-src="{{ a }}" />
                                                                                                                                                                                                                      控制器
                                                                                                                                                                                          controller(name, controllerFactory)
                                                  </div>
                                                                                                                                                                                         filter(name, filterFactory)
                                                                                                                                                                                                               过滤器
                                                              将多个页面的公共部分提取出来
                                                                                                                                                                                         directive(name, directiveFactory)
                                                                                                                                                                                                                     指令
                                                                                                                                                             模块对象的几种提供器(都是通过模
                                                           <div ng-include="'footer.html"">
                                                                                                                                                                                                                                         把object值绑定在name中
                                                                                                                                                                                                                      value(name, object)
                                                                                                                                                             块对象调用的)
                                                                                                                                                                                          服务提供器:是一类独特的提供其,
                                                          </div>
                                                                                        ng-include
                                                                                                                                                                                                                                           和上面功能类似,只不过值是不可以
                                                                                                                                                                                          因为所得到的提供器对象不存在已有
                                                         </div>
                                                                                                                                                                                                                      constant(name, object)
                                                                                                                                                                                          的特定格式,相反,提供其作为一个
                                这里需要走服务器打开才能成功,本地直接访问会报错
                                                                                                                                                                                          服务来提供功能。以下是创建自定义
                                                                                                                                                                                                                                               工厂函数构建一个功能
                                                                                                                                                                                                                      factory(name, factoryFunction)
                                                                                                                                                                                         服务的一些方法
                              ng-include的值如果要写文件名需要加单引号,否则会被当做变量
                                                                                                                                                                                                                      service(name, serviceFactory)
                                                                                                                                                                                                                                               做业务逻辑的(下载服务)
                             <div ng-init="name = '小雪'; age = 18;">
                                                                                                                                                                             AngularJS程序被控制器控制,在控制器中,可以写
                               {{ name + "" + age }}
                                                               基础数据类型
                                                                                                                                                                             我们的JavaScript代码
                             </div>
                                                                                                                                                                             从服务器获取所需数据,用以生成页面UI
                             <div ng-init="person = {name: '小雪', age: 18}">
                               {{ person.name + "" + person.age }}
                                                                    对象
                                                                             初始化作用
                                                                                          ng-init
                                                                                                                                                                             决定哪些数据将会被呈现给用户
                                                                                                                                                               控制器的作用
                             </div>
                                                                                                                                                                             与页面相关的逻辑,例如如何显示元
                                <div ng-init="arr = [1, 2, 3, 4]">
                                                                                                                                                                             素,UI中哪一部分是可见的,样式是
                                                                     数组
                                  {{ arr[0] }}
                                                                                                                                                                             如何的。
                                </div>
                                                                                                                                                                            用户交互,响应用户处理事件
                                              {{ 20 + 20 }}
                                                                                                                                                                                           var app = angular.module("myApp",[])
                                                                                                                                                                                                                            获取应用程序(创建myApp模块)
                                           \{\{num1 + num2\}\}
                                                            在{{}}里可以写表达式
                                                                                                                                                                                           app.controller('MainCtrl',
                                                                                                                                                                                                                                创建控制器
                                          {{ "abc" + "bcd" }}
                                                                               表达式(这个不是指令)
                                                                                                                                                                                           [function () {
                                                                                                                                                               通过某个模块创建控制器(该控制器
                                                                                                                                                    控制器
                                     {{ "abc".toUpperCase() }}
                                                                                                                                                               就在该模块下进行管理)
                                                                                                                                                                                                   console.log("我是控制
                                  注意:引入的AngularJS文件要放在头部,否则会有闪现问题
                                                                                                                                                                                           器!");
                                                                                                                                                                                                 }])
              <div ng-init="name = '小雪';">
                <input type="text" ng-model="name">
                                                 使用ng-model指令可以把应用程序数据绑定到HTML
                                                                                                                                                                                                     设置值
                <h1> {{ name }}</h1>
                                                 元素中,实现model和view的双向绑定
                                                                                                                                                                         用来保存AngularJS Model对象(只
              </div>
                                                                                                                                                                                                     添加变量
                                                                                                                                                               $scope
                                                                                                                                                                         能访问或使用在当前控制器下)
                                       1、AngularJS加载完之后会启动,首先找到ng-app
                                                                                                                                                                                                     添加函数
                                                                                        ng-model
                                      2、找到后认为ng-app里所有的内容都归Angular来管理
                                                                                                                                                                            全局作用域存储
                                                                                                                                                              $rootScope
                                      3、找子层标签里所有指令,然后就可以找到ng-model
                                                                                                                                                                                                       可以给控制器起一个别名,在控制器
                                                                                                                                                                            ng-controller="MainCtrl as ctrl"
                                                                                                                                                                                                       内使用this做存储即可,ctrl就表示
                                                                                                                                                               controllerAs
                                      4、找到后会生成数据模型,然后挂在根作用域上
                                                                                                                                                                                                       当前控制器实例
                                      5、然后下面的所有标签都可以读取到ng-model的值
                                                                                                                                                                                                                标签形式
                                                                                                                                                                                                                           restrict: "E"
                                                                                                                                                                             <xiaoxue-directive></xiaoxue-directive>
                                                                          和 {{ }} 功能类似
                                                                                                                                     AngularJS1.x
                                                                                                                                                                                                      属性形式
                                                                                                                                                                             <div xiaoxue-directive></div>
                                                                                                                                                                                                                 restrict: "A"
                                                                        和 {{ }} 的区别
             ng-bind在AngularJS解析渲染完毕后将数据显示出来,和AngularJS文件引入顺序无关
                                                                                                                                                                             <div class="xiaoxue-directive"></div>
                                                                                                                                                                                                              class形式
                                                                                                                                                                                                                         restrict: "C"
            在使用花括号语法时,因为浏览器需要首先加载页面,渲染它,然后AngularJS才能把它解析成你期望看到的内容,
                                                                                                                                                                                                           注释形式
                                                                                                                                                                                                                      restrict: "M"
                                                                                                                                                                             <!— directive: xiaoxue-directive —>
                                                                                                                                                                                                                                    replace:true
            所以对首个页面中的数据绑定操作,建议使用ng-bind,以避免其未被渲染的模板被用户看到
                                                                                         ng-bind
                                                                                                                                                                             app.directive("xiaoxueDirective", function () {
                                                                                                                                                                                                                                        设置自定义指令对应的页面地址(注
                                                                                                                                                                                                                  templateUrl: "footer.html"
                                           <div ng-app="" ng-init="name='小雪"">
                                                                                                                                                                                                                                        意: 最外层不能有注释和脚本)
                                                 <h2>{{ name }}</h2>
                                                                                                                                                                                   template: "<h1>测试</h1>"
                                                 <h2 ng-bind="name + 'hh'.toUperCase()"></h2>
                                         和ng-bind功能类似,只不过这个是渲染innerHTML内容
                                                                                                                                                                             <xiaoxue-directive>
                                                                                                                                                                                                         如果想支持指令嵌套需要设置 transclude: true, 并且在模板
                                                                                     ng-bind-html
                                                                                                                                                    自定义指令
                                                                                                                                                                             <h1>测试。。</h1>
                                                                                                                                                                                                         中加入<div ng-transclude></div>
                   注意: 这个指令使用的时候需要配合$sanitize服务来做,而且需要导入angular-sanitize.js插件
                                                                                                                                                                             </xiaoxue-directive>
                                        和ng-bind功能类似,但表达式可以包含多个{{}}表达式块
                                                                                   ng-bind-template
                                                                                                                                                                                 1、加载阶段
                                                                                                                                                                                              加载angularJS,找到ng-app指令,确定angularJS要管理的内容
                                                                                                    模型绑定相关指令
                                       ng-bind-template="{{ name }} and {{ age }}"
                                                                                                                                                                                               加载阶段完毕后,会遍历所有DOM,编译指令,根据指令中的template、replace、
                                                                                                                     常用内置指令
                                                                                                                                                                                 2、编译阶段
                                      预设指令,用来动态自定义DOM元素的CSS className
                                                                                                                                                                 指令执行的机制
                                                                                                                                                                                               transclude等转换成DOM结构, 如果存在compile函数则调用
                                   <div ng-init="flag = true">
                                                                                                                                                                                               在这里执行每一条指令的link函数,angularJS之所以去DOM化操作,就是因为把指令具
                                                                                                                                                                                 3、链接阶段
                                        <input type="button" ng-click="flag = !flag" value="修改样式"/>
                                                                                                                                                                                               备的DOM工作写在了link函数中,绑定事件监听也是写在这里
                                                                                         ng-class
                                        <div ng-class="{true : 'active', false : 'inactive'}[flag]">
                                                                                                                                                                                           关联作用域到指令
                                          我是div
                                        </div>
                                                                                                                                                                 scope的绑定策略
                                                                                                                                                                                           与作用域中的属性进行双向绑定
                                   </div>
                                                                                                                                                                                           绑定函数
                                                                 遍历数据集合中的每个元素
                向HTML容器中添加多个类似DOM元素的时候,适合使用ng-repeat
                                                                                                                                                                    过滤器(filter)正如其名,作用就是接收一个输入,通过某个
                                <div ng-init="names = ['小红', '小黄', '小黑']">
                                                                                                                                                                     规则进行处理, 然后返回处理后的结果。
                                        {{ name }}
                                                                             遍历数组
                                                                                                                                                                     过滤器需要使用|进行操作
                                                                                                                                                                                           管道符|
                                      注意: 过滤器只是把显示结果改变了。原生数据并不发生改变。
                                </div>
                                                                                                                                                                                            {{ price | currency }}
                   <div ng-init="person = {name : '小雪', age : 18}">
                                                                                                                                                                     货币格式化处理 (currency)
                                                                                                                                                                                            {{ price | currency : "RMB ¥"}}
                                                                             遍历对象
                           {{ key + ":" + value }}
                         {{ name | uppercase }}
                                                                                                                                                                    字母大小写格式
                   </div>
                                                                                                                                                                                    {{ name | lowercase }}
              <div ng-init="persons = [{name : '小雪', age : 18}, {name : '小黑', age : 20}]">
                                                                                                                                                                                          {{ [22, 33, 44, 55] | limitTo : 2 }}
                                                                                                                                                                     限制字符串或数组的长度
                      {{ "abcde" | limitTo: 2 }}
                                                                                        ng-repeat
                        <span ng-repeat="value in person">{{ value }} </span>
                                                                       遍历数组嵌套对象
                                                                                                                                                                                     {{ 1234567 | number }}
                                                                                                                                                    过滤器 (filter)
                                                                                                                                                                    给数字设置千分位
                    小数点保留两位
                                                                                                                                                                                                     {{ 1234567 | number : 2 }}
              </div>
                                                                                                                                                                                          {{date (毫秒数) | date: 'yyyy-MM-dd hh:mm:ss EEEE'}}
                                                                                                                                                                     日期格式化处理 (date)
                                                注意: 默认遍历数组中不能出现重复元素, 会报错
                                    解决办法
ng-repeat="name in names track by $index"
                                                                                                                                                                                  JSON字符串和对象的转换
                                                                                                                                                                     JSON过滤器
                                                  基于第一个元素为0的迭代器的索引
                                                                              $index
                                                                                                                                                                                                    {{ ages | orderBy }}
                                            布尔值,如果当前是第一个元素,则返回true
                                                                               $first
                                                                                                                                                                             数组内没对象
                                                                                                                                                                                           降序
                                                                                                                                                                                                     {{ ages | orderBy : order : true}}
                              布尔值,如果当前不是第一个也不是最后一个,则返回true
                                                                             $middel
                                                                                                                                                                                                    {{ persons | orderBy : "age" }}
                                              布尔值,如果当前是最后一个,则返回true
                                                                               $last
                                                                                                                                                                             数组内有对象
                                                                                                                                                                                           降序
                                                                                                                                                                                                    {{ persons | orderBy : "age" :true}}
                                               布尔值,如果当前是偶数,则返回true
                                                                              $even
                                                                                                                                                                             在ng-repeat指令中使用
                                                                                                                                                                                                  ng-repeat="person in persons | orderBy:order"
                                               布尔值,如果当前是基数,则返回true
                                                                               $odd
                                                                                                                                                                             可以用来做过滤条件
                                                                                                                                                                                                {{ 'abcde' | filter : 'c' }}
                                                                    分支判断是否显示元素
                                                                                                                                                                    自定义过滤器
                                                                       ng-switch-when
                                                                                       ng-switch
                                                                      ng-switch-default
                                                                          判断是否显示元素
                                                                                           ng-if
                                                                              失去焦点
                                                                                          ng-blur
                                                                           值发生改变
                                                                                       ng-change
                                                                 复选框、单选按钮被选中
                                                                                       ng-checked
                             <div ng-init="flag = true;">
                                  <input type="button" value="切换flag的值"
                             ng-click="flag = !flag"/>
                                                                    定义AngularJS单击事件
                                  <h2>{{ flag }}</h2>
                                                                                         ng-click
                             </div>
                 <h2 ng-show="flag">{{ flag }}</h2>
                                                   设置HTML元素可见
                                                                     ng-show
                 <h2 ng-show="flag">{{ flag }}</h2>
                                                  设置HTML元素不可见
                                                                     ng-hide
                                                                                         ng-copy
                                                                                 剪切
                                                                                          ng-cut
                                                                                       ng-dblclick
                                                                             获得焦点
                                                                                        ng-focus
                                                                                                    事件绑定相关指令
                                                                           键盘按下
                                                                                      ng-keydown
                                                                       键盘按下并释放
                                                                                      ng-keypress
                                                                             键盘抬起
                                                                                        ng-keyup
                                                                         鼠标按下
                                                                                    ng-mousedown
                                                                     鼠标进入某元素
                                                                                    ng-mouseenter
                                                                     鼠标离开某元素
                                                                                    ng-mouseleave
                                                                  鼠标在某元素中移动
                                                                                    ng-mousemove
                                                                    鼠标悬停在某元素
                                                                                     ng-mouseover
                                                                           鼠标抬起
                                                                                      ng-mouseup
                                                                                         ng-paste
                                                                            表单提交
                                                                                        ng-submit
```

向左滑动

向右滑动

ng-swipe-left

ng-swipe-right

https://angularjs.org

为动态web应用设计的结构框架(百度百科)