Vue介绍和开发环境搭建

软通大学
ISOFTSTONE UNIVERSITY

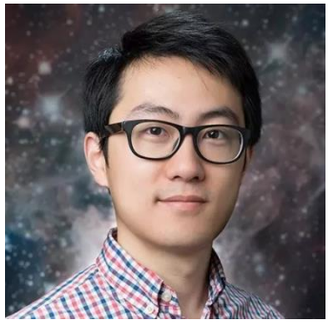
本节目标

- 认识Vue
- 认识NPM
- 安装Vue开发环境
- 理解SPA
- 理解MVVM架构
- 认识Vue-Cli项目标准目录结构
- 认识Vue-Cli项目启动过程

目录 CONTENTS

01 Vue介绍

Vue介绍



Vue概述：

Vue是什么：Vue.js是一套由美籍华人（尤雨溪）开发的相应式系统，前端开发库。

2014年2月尤雨溪开源了前端开发库Vue.js。
2016年9月3日，尤雨溪以技术顾问的身份加盟阿里巴巴Weex团队。
他全职投入Vue.js的开发，立志将Vue打造成Angular/React平级的世界顶级框架
Vue的核心库只关注视图层，非常容易和其他库整合，
Vue非常适合开发复杂单页应用
Vue可实现数据和视图的双向绑定

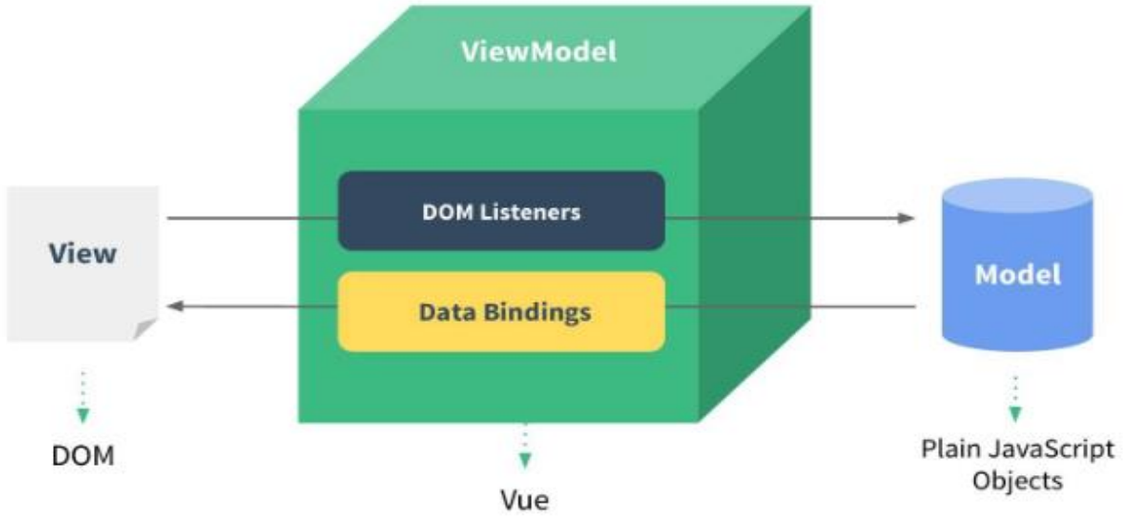
Vue官网：

https://cn.vuejs.org/

Vue介绍

Vue特点：

① 轻量级框架，vue提供**MVVM**双向数据绑定，依赖**模板表达式和计算属性**，使用简单快捷
② vue可以将一个web开发Vue通过**指令**将数据和页面进行交互
③ 中设计的各种模块进行拆分，变成单独的**组件**，然后通过**数据绑定**，调用对应模版组件，同时传入参数，即可完成对整个项目的开发
④ 与传统Web页面通过链接切换页面（重新刷新页面）不同，Vue通过**客户端路由**实现页面的平滑切换
⑤ Vue的界面属于响应式，在各种设备上都具有好的显示效果



Model: javascript对象数据不通过jquery操作dom绑定数据，而是统一通过Vue调度

Vue初体验

1. 下载Vue：下载地址：https://vuejs.org/js/vue.min.js
2. 创建index.html文件，引入vue.min.js
3. 在body中创建Div，id为：app
4. 在Div中通过{{message}}获取数据
5. 在script中添加代码创建Vue实例，并为message赋值

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <script src="./lib/vue.min.js"></script>
    <title>Vue初体验</title>
</head>
<body>
    <div id="app">
        {{msg}}        插值表达式（模板表达式）
    </div>
    <script>
        var vm =  new new Vue({
            el:"#app",        Vue实施要控制的区域
            data:{
                msg:"hello vue"        data用于页面绑定数据的对象，与{msg}遥相呼应
            }
        })
    </script>
</body>
</html>
```

*:学习vue,就已经在向一个专业的前端迈进了,请下载IDE开发工具:vscode
https://code.visualstudio.com,并安装必要插件

Beautify:
Chinese(Simplified) Language: 中文格式化
HTML CSS Support
HTML Snippets
Npm Intellisense
Path Intellisense
Vetur
View in Brower
Vscode-icons
Vue-Helper

02 NPM安装Vue

NPM安装Vue

真实项目中，使用Vue开发项目时，使用NPM安装，Npm和WebPack通过预编译让前端JavaScript可以直接使用NodeNPM安装的其他库一起使用，形成生态系统，就如同maven一样，我们可以很方便的使用其他人已经写好的库。

- Npm: 是随同Nodejs一起安装的包管理工具 (NodeJs环境安装-→Npm就有了)

NodeJs是一个基于 Chrome V8 引擎的 JavaScript 运行环境，它既不是语言，也不是框架，它是一个平台，这个平台编程语言采用的是javascript，可以支持javascript的最新的高级语法，这是浏览器做不到的。如果jvm，变成语言用的是java而已，而Npm是随同NodeJs安装的包管理工具，通过Npm可以很方便的引用第三方采用js编写的项目, 是全球最大的开源库生态系统.

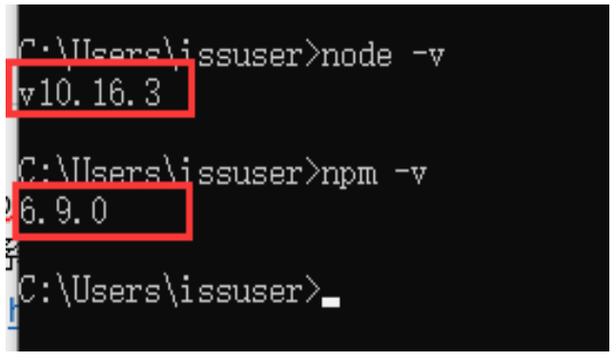
- Webpack: Webpack 是一个前端资源加载/打包工具。它将根据模块的依赖关系进行静态分析，然后将这些模块按照指定的规则生成对应的静态资源。当 webpack 处理应用程序时，它会递归地构建一个依赖关系图 (dependency graph)，其中包含应用程序需要的每个模块，然后将所有这些模块打包成一个或多个bundle

Webpack官网: https://webpack.github.io/

NPM安装Vue

NodeJs安装:

下载地址：http://nodejs.cn/download/ ，推荐大家下载8.x以上版本， 安装Next即可。安装完毕后，打开终端，测试查看版本:



1:如果出现失败，可以卸载重装: npm uninstall cnpm -g;
2:nodejs安装好之后，通过npm下载全局模块默认安装到C:\Users\username\AppData\下的Roaming\npm下:
npm config set cache "D:\nodejs\node_cache "
npm config set prefix "D:\nodejs\node_global "
nodejs prefix（全局）和cache（缓存）路径可以分别设置路径能够把npm安装的模块集中在一起，便于管理.

使用cnpm(淘宝镜像): 使用npm下载依赖时，由于是从国外的网站上下载内容，所以可能经常会出现不稳定的情况，所以需要下载cnpm代替npm，cnpm是国内淘宝的做的，在国内使用稳定,安装cnpm

```
npm install -g cnpm --registry=https://registry.npm.taobao.org
```

NPM安装Vue

创建一个Vue项目:

1. 新建一个目录(比如D:\vs-work表示vue项目的工作区间目录), 并用vscode打开， 点击“新建终端”
2. 安装Vue: `cnpm install vue -g`
3. 安装Vue-Cli: **cnpm i @vue/cli –g**
4. 通过 `vue ui` 命令以图形化界面创建和管理项目
5. 启动Vue项目:**npm run serve**
6. 复制项目启动地址，打开浏览器运行

Vue-cli为Vue命令行工具， 是一个基于 Vue.js 进行快速开发的完整系统，详细介绍：https://cli.vuejs.org/zh/guide/， 通过最新的Vue-Cli3.x不仅可以快速创建集成了Vue环境的前端项目，而且帮我们内置了webpack,省去了我们要去手动配置webpack的繁琐，减少了项目学习成本。

NPM安装Vue

如果运行Vue命令出现如下异常：

```
PS D:\工作\Vue\源代码\vue-02> vue
vue : 无法加载文件 C:\Users\issuser\AppData\Roaming\npm\vue.ps1，因为在此系统上禁止运行脚本。有关详细信息，请参阅 https:/go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=1351
70 中的 about_Execution_Policies。
所在位置 行:1 字符: 1
+ ~~~
    + CategoryInfo          : SecurityError: (:) [], PSSecurityException
    + FullyQualifiedErrorId : UnauthorizedAccess
```

解决方案：请以管理员身份运行powershell，并执行命令：**set-executionpolicy remotesigned**，选择“y”

03 MVVM架构

前言

前后端分离是目前WEB开发中的一个大的趋势，随着各种前后端框架的出现，加上REST编程规范慢慢深入人心，前端后端之间通过更加轻量级、简洁高效的JSON作为数据传输格式，使得前后端分工更加明晰，前端被赋予了更多的功能，从而能分担原来由后端完成的工作.

前后端分离的例子就是SPA(Single-page application)，所有用到的展现数据都是后端通过异步接口(AJAX/JSONP)的方式提供. 后端只负责数据，前端围绕数据而展开的数据逻辑，视图效果都由前端项目独立完成

单页面应用：single-page application:

单页面应用指的就是只有一张Web页面的应用，是加载单个HTML页面并在用户与应用程序交互时动态更新该页面的web应用程序。
单页应用是一种网络应用程序或网站的模型，它通过动态重写当前页面来与用户交互，而非传统的从服务器重新加载整个新页面。这种方法避免了页面之间切换打断用户体验，使应用程序更像一个桌面应用程序。

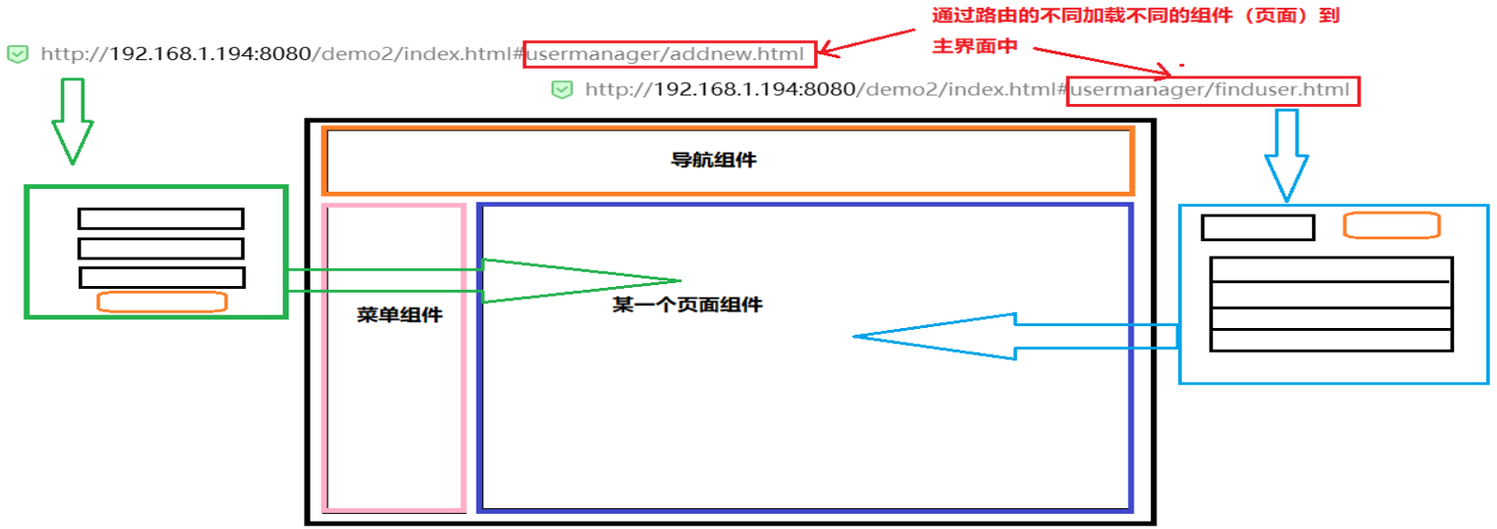
特点：本地应用一般的速度和流畅、MVVM 开发模式，前后端各负其责，后端采用mvc结构，前端视图层采用mvvm、业务逻辑全部都在本地操作，数据都需要通过 ajax 同步提交、在 URL 中采用 # 号来作为当前视图的地址（http://xxx.com/#/），改变 # 号后的参数来载入不同的页面片段(页面并不会重载！)

MVVM架构-Vue工作模式

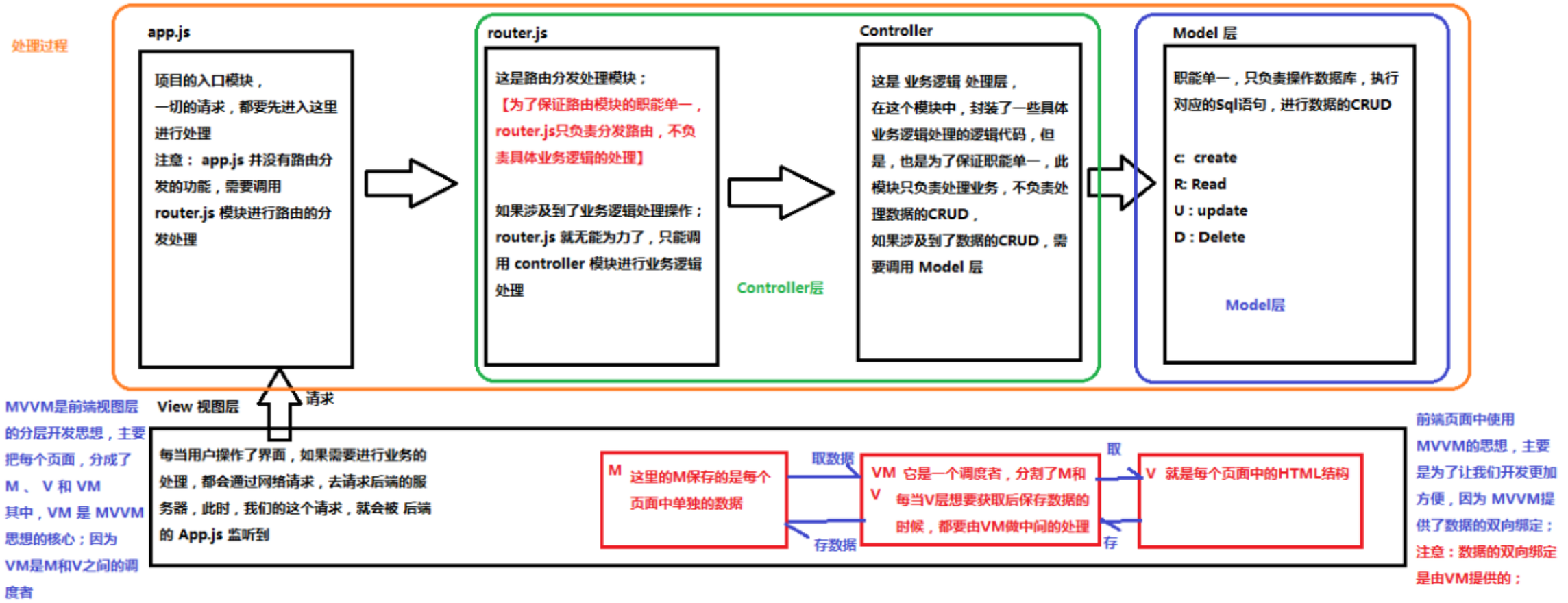
Vue的工作模式就是通过MVVM架构思想而设计实现的：

- 数据驱动：数据改变驱动了视图的自动更新，传统的做法是程序代码手动改变DOM来改变视图，vuejs只需要改变数据，就会自动改变视图，换言之，**用vue，就不能使用js操作dom，而是vue的数据改变，自动更新视图的变化。**

- 组件化:把整一个网页的拆分成一个个组件（区块），每个区块作成一个组件。网页由多个组件拼接或者嵌套组成。而组件可以复用。所以在Vue.js中，网页是可以看成多个组件组成

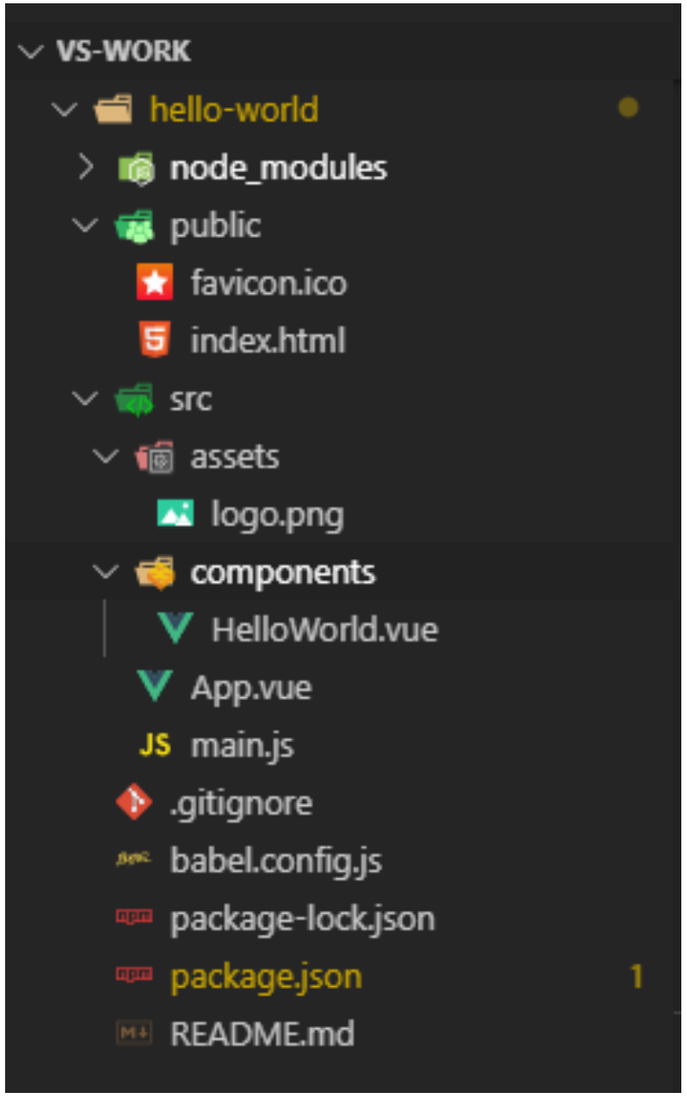


MVVM架构



04 VueCli项目目录解析和启动

VueCli项目目录解析



- **node_modules**：项目依赖(内置了webpack), 在当前目录下通过npm安装的非全局依赖库都会放在这个目录下
- **public**: Vue3.x的静态资源目录, 相当于vue-cli2.x中的static, public通常放不会变动的文件，public/ 目录下的文件并不会被Webpack处理：它们会直接被复制到最终的打包目录（默认是dist/）下。必须使用绝对路径引用这些文件
- **src**:源码目录

a) **assets**: Vue3.x的静态资源目录，assets目录中的文件会被webpack处理解析为模块依赖，只支持相对路径形式,简单来说就是就是public放别人家的资源文件（也就是不会变动，绝对路径引用），assets放自己的资源文件（需要改动的文件，相对路径引入）

b) **components**: vue组件，一个Vue组件都对应一个vue实例

c) **App.vue**：默认入口组件，它的vm实例控制的就是index.html中的div区域

d) **main.js**:项目入口文件，webpack编译打包就是从此文件开始，换言之，所有你用到的资源，都应该从这里面import引入，才能被打包进项目。最终打包的js文件会自动插入到index.html页面中

e) **babel.config.js**: Babel配置文件，Babel是处理es6高级语法转换库，它能将es6的很多高级语法转换成低级浏览器可以识别的js代码，解决兼容性问题，是项目必备依赖

f) **package-lock.json**:记录当前项目依赖的所有库的具体来源和版本号，锁定版本。

g) **package.json**:项目信息说明文件以及依赖包列表， 当拷贝项目源码时，是必须要忽略node-modules目录的，其他人要重新安装项目的依赖，执行npm I, 会根据package.json中指定的依赖列表自动安装到当前项目目录的node-modules中

VueCli项目目录解析

App.vue组件:

一个vue文件就是一个Vue组件,而这也是开发单页面应用的最核心的技术，每一个vue组件，在vscode安装了相应的辅助插件后，每次创建一个新的vue文件，输入vue，并按一下tab键，就会自动帮我们生产一个vue组件.

```
<template>
  <div id="#app">{{msg}}</div>html
</template>

<script>
export default {
    data () {                    vm示例
        return {
            msg:"这是一个测试vue"
        }
    }
}
</script>
<style scoped>
    div{                         样式
        background-color: orange;
    }
</style>
```

- template标签：组件模板，也就是vue组件对应要展示的界面
- script标签：定义组件对应的vm实例
- style: 组件内元素的css样式定义

VueCli项目目录解析

Package.json:

- **package-lock.json**:当执行npm install的时候， node会先从package.json文件中读取所有dependencies信息，然后根据dependencies中的信息与node_modules中的模块进行对比，没有的直接下载，node是从package.json文件读取模块名称，从package-lock.json文件中获取版本号，然后进行下载或者更新, 当package.json与package-lock.json都不存在，执行“npm install”时，node会重新生成package-lock.json文件，然后把node_modules中的模块信息全部记入package-lock.json文件，但不会生成package.json文件, **这个文件自动维护，开发者不动**

- **package.json**:项目清单文件，常用选项说明:

a) **scripts:**项目运行脚本
b) **dependencies与devDependencies:**项目依赖列表，dependencies是开发和正式生产环境都需要的依赖，而devDependencies表示开发依赖，区别就在于，当项目被webpack打包编译后，devDependencies包含的依赖库不会被打包进去
c) **eslintConfig:** eslint是一个插件化的javascript代码检测工具，eslintConfig是默认vue-cli3.x对于vue项目启动的eslint配置

VueCli项目目录解析

Package.json的常用选项示例说明:scripts

```
"scripts": {
  "serve": "vue-cli-service serve --open",
   "build": "vue-cli-service build",
   "lint": "vue-cli-service lint"
 }
```

- serve: 对应终端下 输入npm run serve命令，实际执行vue-cli-service serve -open命令，表示运行当前项目，--open选项表示自动打开浏览器，具体命令配置，参考:https://cli.vuejs.org/zh/guide/cli-service.html#使用命令。
- build: 对应终端下输入npm run build，实际执行vue-cli-service build命令，表示执行正式环境的编译打包，会生成dist目录，因为此命令是启用内置webpack进行资源编译打包输出。
- lint: 对应npm run lint，启用eslint插件进行语法检查，不会启动项目，也不会编译项目，如果js语法不符合规范，控制台会抛出异常

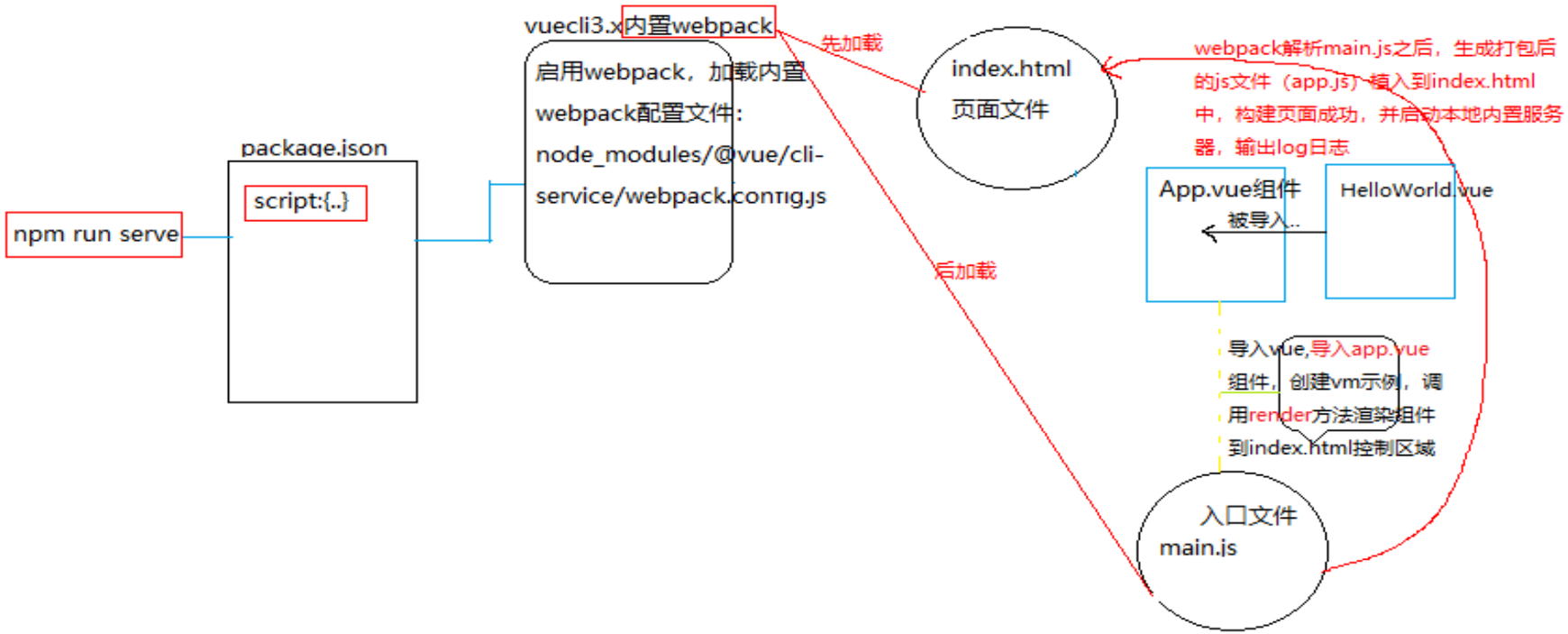
VueCli项目目录解析

Package. json的常用选项示例说明:**eslintConfig**

```
"eslintConfig": {
  “root”: true,  //ESLint 会在所有父级目录里寻找配置文件，一直到根目录。如果发现配置文件中有 “root”: true，它就会停止在父级目录中寻找,减少检查时间,提高效率
   "env": {
    “node”: true  //启用eslint的环境, 可选配置有 es6: true (支持es6高级语法), node: true(支持node语法), browser: true, jquery: true
  },
  "extends": [
   "plugin:vue/essential",
   “eslint:recommended“  //启动推荐规则
  ],
  “rules”: {},  //具体检测规则，比如: 'indent': [2, 4], // 强制使用一致的缩进, 'semi': [2, 'never'], // 要求或禁止使用分号代替ASI, 数字中的2表示开启规则，error级别，一旦出现问题，程序会退出，1：启用规则，warn级别，一旦出现问题，程序不会退出，0：关闭规则
   "parserOptions": {
    "parser": "babel-eslint"  //指定解析器，eslint默认用Espree解析器，这里指定了babel-eslint，兼容espress.
  }
 }
```

VueCli项目目录解析

VueCli3.x默认创建的Vue项目启动过程，自绘了一张简要的图，进行说明：



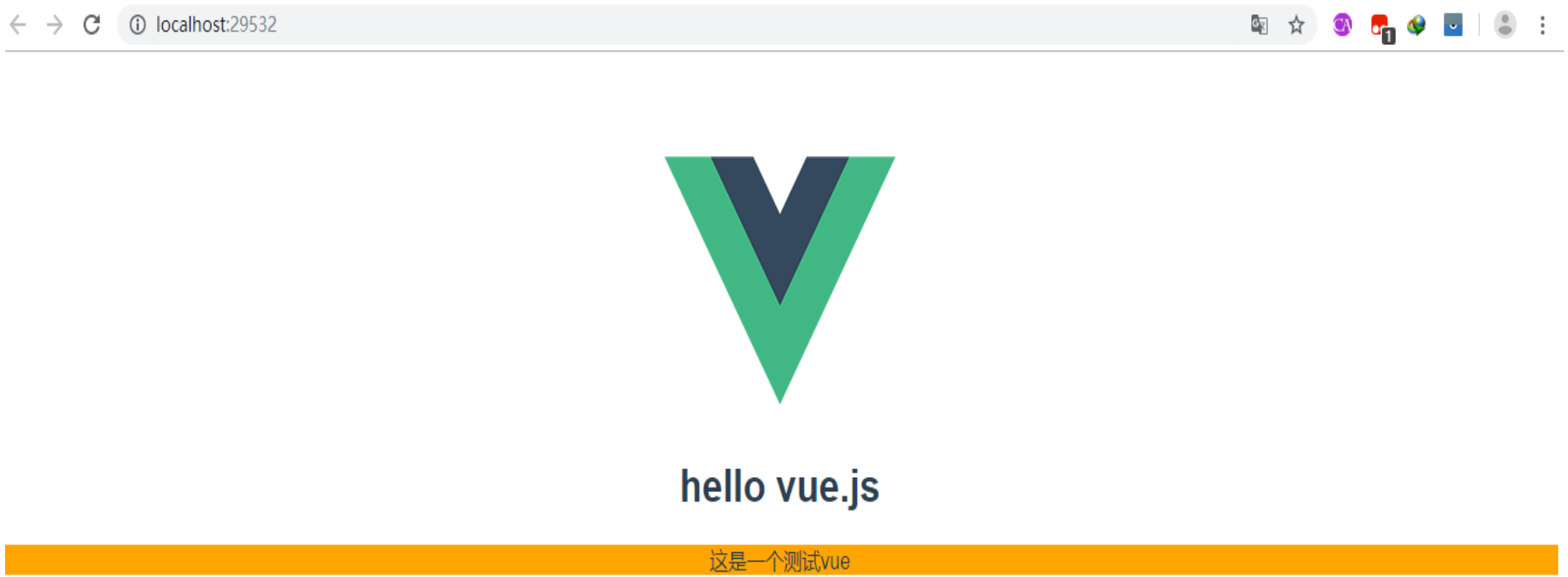
05 本章小结

本节总结

- 认识Vue是什么、Vue的特点
- 认识NPM
- 安装NodeJs和Vue环境，并创建Vue项目
- 认识Vue的基本代码结构和插值表达式
- SPA认识
- Vue的数据驱动和组件化理解：MVVM架构
- VueCli3.x项目目录认识
- VueCli3.x项目启动过程

本节练习

- 作业1：根据自己的理解，更改默认创建的VueCli3.x项目代码，将项目启动后的默认界面展示如下信息




THANK YOU
软通大学
ISOFTSTONE UNIVERSITY