

基于 Vue 的购物网站的设计

曾治超 黄媛媛

四川大学锦城学院计算机与软件学院 四川 成都 611731

【摘要】随着经济社会的发展,人们购买力得到了很大程度的提升,以往的线下购物模式已经无法满足消费者的购买需求,网络购物在这种时代背景下应运而生,给人们的生活带来了巨大的便利且得到了广泛的关注。本文设计实现了一种基于 Vue 的购物网站。在本网站中,用户具有分类浏览商品种类、搜索相应商品、选择商品添加至购物车、商品购买、维护个人信息等功能。本购物网站开发整体基于 VUE 框架,在设计上更为重视易用性,提升用户的购物体验。

【关键词】购物网站; Vue Ajax node.js

引言

在当今的信息爆炸时代,互联网逐渐充斥于与人们生活息息相关的各种场合。人们通过使用互联网来获取信息的形态方式也愈加纷繁。这同时也衍生出了许多分门别类与生活息息相关的功能网站。购物网站也在各种纷繁的网站中展露头角,网络与用户的交互能力十分突出,便捷化了产品商家和消费者传递信息的进程,这种崭新的业务模式实现了产品商家与消费者之间买卖进出的无纸化交易形式。而对于管理者和商家来说,能够通过购物网站查看商品销售数据分析哪些是热门商品,从而对网站运营进行调整,更方便于管理。对比起传统的实体店,网络购物还特有能够时时处处地发生,迅速查看对比相关商品信息等优势,在使用者熟悉相关网购流程之后能节省很多时间,较为适合当代消费者的兴趣倾向。^[1]

网络购物属于一种最近诞生的典型时代产物,实现了人们理想的购物理念。本购物网站可以使得用户方便快捷的了解商品的信息,在登录至网站首页之后可以根据网页浏览商品的图片简介,或者直接进行商品搜索浏览商品的详情信息,在相关页面将需要的商品添加到购物车,即可购买自己喜爱的商品。后文将介绍本网站开发流程中关键技术采用介绍,需求及可行性分析,以及模块设计等。

1 关键技术选型介绍

关键技术选型如下:

Vue.js 是目前一种在前端开发中较为流行的开源 JavaScript 框架,Vue 可以参与到 Web 网页开发中,并简化相应的工作流程,Vue 的核心是 MVVM 数据驱动模

式,同时也能够良好实现代码复用,减少代码的冗余。另外,Vue.js 采用的虚拟 DOM 技术可大量减少 DOM 操作引起的浏览器重绘和性能消耗。当用户进行相关操作时,Vue.js 会计算比较前后更新的虚拟 DOM,只对改变的组件进行重新渲染,节约了浏览器性能,为大数据量的视图渲染与可视化提供了基础。^[2]

Ajax 能够使得网页从传统的静态状态脱离出来。它通过在异步的环境下与服务器进行小量数据更替进行网页的实时更新。这意味着人们在使用网页的过程中可以不重新刷新加载网页便能获取到更新的相关内容。Ajax 应用在网页构建与开发中,极大促进了用户响应及答复的进程,在一定程度上对服务器的工作状态减负,充分利用了客户端的闲置时间。Ajax 可以在不中断用户于页面的掌控支配权情况下,单独处理用户期间发生的交互行为。只有当新数据到来需要更新时,应用程序才会在后台发送请求给服务器进行相应响应。^[3]

Node.js 不属于编程语言的范畴,它是一种采用了异步编程的方式的代码框架,允许了在脱离浏览器环境的情况下解释运行 JavaScript 代码,促进了网络应用搭建的便捷性拓展性。Node.js 也是一种单进程运行的程序,它从传统语言的局限中分离出来,程序不会因为内存有限而受到阻遏。^[4]

MySQL 是一种开源性数据库系统,其信息传达速度迅捷,占用比例小,目前正广泛应用于普通网站、web 数据库、嵌入式应用以及大数据等多方互联网领域。在当前信息化时代背景中,MySQL 数据库的作为一种开放源代码的关系型数据库管理系统,将其运用到各个领域已是一种主流化趋势。^[5]

2 可行性分析

2.1 技术可行性

Vue.js 和 Angular、-React 一同成为前端三大主流框架，由国人开创，相关技术文档不存在语言障碍，方便学习，易于上手，相对来说操作友好。其占用比例小和开源的优点更是使其成为了开发小型网站的首选。

Ajax 能够实现网页在表面静止的状态下更新，是一种网页开发中重要的存在，其应用场景较为普遍广泛，适合于本网站。

Node.js 具有开源性并且能高效率的配合代码运行，为网络服务而设计，其开发以来的流行性与其社区开源的信息共享使其已成为一种成熟的开发环境。

MySQL 已在众多网站开发中普及的运用，是最佳的关系型数据库管理软件之一。其占用小、响应快、开源性兼容性可靠性等优势使得其成为了一种受欢迎数据库系统。综上，技术上可行。

2.2 经济可行性

对于本次开发，台式电脑或者个人笔记本电脑即可作为开发工具，软硬件设施均不需设特殊要求。使用编程终端输入代码，基于电脑浏览器以及开发者工具可以查看相应代码的运行情况和运行结果。同时所需的配置文件与辅助功能可以在终端上进行相应的安装，提高项目开发效率。综上，经济上可行。

2.3 开发可行性

Vue.js 与 Node.js 基于 JavaScript 语言，近几年已成为非常热门的开发网页工具，易于学习操作理解，Ajax 的异步刷新的便捷性使其功能已较为成熟，MySQL 是一种优良的数据库。其成本低，能够快速上手，并且具有很好的兼容性，已成为小型开发首选。HTML 语言具有很好的辨识度，已在互联网中得到了较为普遍的运用。关键技术的开源使用使得项目可行性得到保障。掌握相关开发工具及其配套语言的熟练使用也可以在对应的学习中得到满足。综上，开发上可行。

3 需求分析

基于市场用户调查以及现代网络使用人群情况，网站的目标群众主要为所有能上网并且需要网络购物的人群。网络购物不但能够时时处处的实现用户的购买进程，而且能更方便的浏览需要的产品，在快捷查询到相关商品详细信息的同时还节省了时间。在本次的 PC 端网站开发中，同时参考了市面上众多的同类网站。在对比起相较而言繁琐的传统购物体验上，网络购物的需求在对比下显得更为突出。

功能性需求主要分为用户登录（需要用户输入账号

密码）进入主页，需要保证网页的安全性与可靠性。在主页部分设置分类栏导航到用户感兴趣的分类商品，根据用户倾向在搜索框直接搜索显示相关商品，浏览商品相关图片简介，查看商品详情信息如价格以及商品评价，选择所需商品数量然后添加至购物车进行购买。

非功能性需求主要分为网页简洁性，系统可靠性，用户操作的快速响应。全方位考虑用户的直观体验，包括主页排版，商品分类，详情页设计。保持网页传递信息的清晰易读等。

4 模块设计

4.1 功能模块

根据需求分析以设计相应的模块，本网站的功能模块主要分有用户管理，主页商品分类，商品详情信息，购物车管理，商品检索等几个模块进行设计，意为提供用户一个方便操作，直观简洁的购物网站。用户可以通过访问主页链接到各个模块，浏览检索商品，查看商品详情，选择所需商品的数量，添加商品到购物车，从购物车中管理商品来选择购买需要的商品。模块设计图如图 1 所示：



图 1 模块设计

4.2 功能描述

4.2.1 用户登录

- (1) 用户进入登录页面；
- (2) 显示登录模态对话框，用户输入登录账户密码，点击登录；
- (3) 获取用户输入信息，发送相应 ajax 请求到服务器端；

- (4) 服务器端新增数据, 返回结果;
- (5) 根据输入信息判断能否进入主页。

4.2.2 商品信息查看

- (1) 用户通过浏览直接点击或者通过检索查看商品按钮;
- (2) 服务端接收到新的 ajax 请求;
- (3) 服务器端新增数据, 返回结果;
- (4) 获取商品详情信息并显示, 包括简介图片, 商品价格等;

4.2.3 评价管理

用户在商品详情界面选择添加或者删除评价;
输入相关评价或删除相关评价;
服务端接收到新的 ajax 请求;
服务器端新增数据, 返回结果;

4.2.4 购买管理

- (1) 用户在详情界面选择相应商品数量;
- (2) 点击添加至购物车按钮;
- (3) 显示购物车清单以确认购买;
- (4) 获取商品信息, 发送 ajax 请求到服务器端;
- (5) 服务器端新增数据, 返回结果。

5 部分代码示例

计算商品数量; 商品价格总和。如图 2 所示:

```

getters: {
  totalItem: function(state) {
    let total = 0
    state.items.forEach(item => {
      total += item.num
    })
    return total
  },

  sum: function(state) {
    let sum = 0
    state.items.forEach(item => {
      sum += item.num * item.price
    })
    return sum
  }
},

```

图 2 部分代码示例

6 结束语

现如今网络购物已逐步成为这个年代的一种典型现象, 各种各样关于网络购物的相关产业也在并发崛起, 网络购物的便捷性与直观性给人们带来了巨大的便利。此购物网站也在适合这种时代趋势下诞生。但是本网站还有很多进步的空间, 例如类似购物网站主页的公告信息, 商品评价和问答等用户间产生交流的功能模块以及商品的浏览排行添加热门促销商品等还需要后续进一步的完善更新。

本文大致介绍了基于 Vue 的购物网站实现与开发流程, 包括关键技术介绍, 可行性及需求分析, 模块的设计等。本文设计的基于 Vue 框架的购物网站大致达到了预期目标, 用户体验与网站设计各方面的呈现还更需完善。今后的购物网站功能的设计与实现中, 要将用户体验置于产品开发过程标准参考的首要位置, 关注用户在网页上操作便捷性和信息易读性。在网站与用户可能产生的各种交互中尽可能的优化用户体验。

【参考文献】

- [1] 赵楠. Go 购电子商务的设计与实现 [D]. 辽宁: 大连理工大学, 2015.
- [2] 李成仁. 基于 Vue.js 的单页面 WebGIS 可视化框架研究与实现 [J]. 地理空间信息, 2020, 18(05): 83-86+981+7.
- [3] 蔡晓庆, 陈燕平. 在基于 Ajax 的 Web 应用中的使用 MVC 模式 [J]. 电子测试, 2019(12): 73-74.
- [4] 王亚强. 基于 Node.js 的网购交流系统设计与实现 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2016(24): 27-30.
- [5] 秦川. MySQL 数据库的数据隐私及安全机制研究 [J]. 电子测试, 2020(10): 86.