

北京课工场教育科技有限公司 出品



新技术技能人才培养系列教程

Web 全栈工程师系列

# Bootstrap 与移动应用开发



肖睿 游学军 / 主编

刘睿凡 王奇志 孙重巧 / 副主编



视频资源



案例素材



交流社区



学习 App



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

公司 出品



新技术技能人才培养系列教程

Web 全栈工程师系列

# Bootstrap 与移动应用开发

肖睿 游学军 / 主编

刘睿凡 王奇志 孙重巧 / 副主编



人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目（C I P）数据

Bootstrap与移动应用开发 / 肖睿, 游学军主编. --  
北京 : 人民邮电出版社, 2019. 1  
新技术技能人才培养系列教程  
ISBN 978-7-115-49980-6

I. ①B… II. ①肖… ②游… III. ①移动终端—应用  
程序—程序设计—教材 IV. ①TN929. 53

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第253187号

## 内 容 提 要

本书围绕 Bootstrap 框架和移动端网页开发两条主线展开介绍。在 Bootstrap 框架部分, 讲解 Flex 布局与响应式布局, Bootstrap 核心 CSS 组件与 JavaScript 插件, 以任务案例为驱动, 让读者快速上手制作出响应式网页。在移动端网页开发部分, 除了介绍移动端页面布局, 移动端事件和移动端开发技巧, 还加入了对 Zepto 库的介绍, 最后通过移动端网站“爱旅行”的开发进行知识整合, 渐进式地完成项目开发。

本书示例丰富, 侧重实战, 适合刚接触或即将接触移动端开发的开发者, 也适合有过移动端开发经验还想进一步提升的开发者。

- 
- ◆ 主 编 肖 睿 游学军
  - 副 主 编 刘睿凡 王奇志 孙重巧
  - 责任编辑 祝智敏
  - 责任印制 马振武
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
  - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
  - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
  - 涿州市京南印刷厂印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16
  - 印张: 13 2019 年 1 月第 1 版
  - 字数: 291 千字 2019 年 1 月河北第 1 次印刷
- 

定价: 39.80 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316  
反盗版热线: (010)81055315  
广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

## Web 全栈工程师系列

# 编 委 会

主 任：肖 睿

副 主 任：潘贞玉 王玉伟

委 员：张惠军 孙 苹 李 娜 杨 欢

庞国广 王丙辰 刘晶晶 曹紫涵

何娅玲 彭祥海 张增斌 胡杨柳依

王春艳 王宗娟 陈 璇

# 序 言

## 丛书设计

随着“互联网+”上升到国家战略，互联网行业与国民经济的联系越来越紧密，几乎所有行业的快速发展都离不开互联网行业的推动。而随着软件技术的发展以及市场需求的变化，现代软件项目的开发越来越复杂，特别是受移动互联网影响，任何一个互联网项目中用到的技术，都涵盖了产品设计、UI 设计、前端、后端、数据库、移动客户端等各方面。而项目越大、参与的人越多，就代表着开发成本和沟通成本越高，为了降低成本，企业对于全栈工程师这样的复合型人才越来越青睐。目前，Web 全栈工程师已是重金难求。在这样的大环境下，根据企业人才的实际需求，课工场携手 BAT 一线资深全栈工程师一起设计开发了这套“Web 全栈工程师系列”教材，旨在为读者提供一站式实战型的全栈应用开发学习指导，帮助读者踏上由入门到企业实战的 Web 全栈开发之旅！

## 丛书特点

### 1. 以企业需求为设计导向

满足企业对人才的技术需求是本丛书的核心设计原则，为此课工场全栈开发教研团队，通过对数百位 BAT 一线技术专家进行访谈、上千家企业人力资源情况进行调研、上万个企业招聘岗位进行需求分析，从而实现对技术的准确定位，达到课程与企业需求的强契合度。

### 2. 以任务驱动为讲解方式

丛书中的知识点和技能点都以任务驱动的方式讲解，使读者在学习知识时不仅可以知其然，而且可以知其所以然，帮助读者融会贯通、举一反三。

### 3. 以边学边练为训练思路

本丛书提出了边学边练的训练思路：在有限的时间内，读者能合理地将知识点和练习融合，在边学边练的过程中，对每一个知识点做到深刻理解，并能灵活运用，固化知识。

### 4. 以“互联网+”实现终身学习

本丛书可配合使用课工场 App 进行二维码扫描，观看配套视频的理论讲解、PDF 文档，以及项目案例的炫酷效果展示。同时课工场在线开辟教材配套版块，提供案例代码及作业素材下载。此外，课工场也为读者提供了体系化的学习路径、丰富的在线学习资源以及活跃的学习交流社区，欢迎广大读者进入学习。

## 读者对象

1. 大中专院校学生
2. 编程爱好者
3. 初级程序开发人员
4. 相关培训机构的老师和学员

## 致谢

本丛书由课工场全栈开发教研团队编写。课工场是北京大学优秀校办企业，作为国内互联网人才教育生态系统的构建者，课工场依托北京大学优质的教育资源，重构职业教育生态体系，以学员为本，以企业为基，构建“教学大咖、技术大咖、行业大咖”三咖一体的教学矩阵，为学员提供高端、实用的学习内容！

## 读者服务

读者在学习过程中如遇疑难问题，可以访问课工场在线，也可以发送邮件到 [ke@kgc.cn](mailto:ke@kgc.cn)，我们的客服专员将竭诚为您服务。

感谢您阅读本丛书，希望本丛书能成为您踏上全栈开发之旅的好伙伴！

“Web 全栈工程师系列”丛书编委会

# 前言

随着移动互联网技术的快速发展，移动设备的应用日渐火热。移动设备信号覆盖广、操作便捷、携带方便，已成为人们日常工作和生活的必需品，其应用市场不断扩大，越来越受到人们的关注，因此开发移动应用就变得越发重要。除了以往熟知的原生 App 开发，如安卓开发、iOS 开发以外，目前使用 HTML5 和 CSS3 开发网页版的移动应用需求更是与日俱增，相较传统原生开发方式，这种开发方式的维护成本更低、开发周期更短，开发完成后可以应用在各个平台。

本书分为 4 个部分、8 章来设计内容，即使用媒体查询制作响应式网页、使用 Bootstrap 框架制作前端网页、在理想视口下制作专为移动端网站设计的移动页面和移动端项目实战，具体安排如下：

第一部分（第 1 章）：介绍常用的弹性布局方法以及响应式布局方式，读者可以快速熟练地掌握 Flex 属性和媒体查询，制作出响应式的网页效果。

第二部分（第 2~4 章）：使用 Bootstrap 框架制作前端网页，主要内容包括 Bootstrap 栅格系统原理、CSS 组件、JavaScript 插件等，通过学习读者可以快速制作出适合各终端的精美网页。

第三部分（第 5~7 章）：包括移动端页面布局基础、移动端常用事件、Zepto 库的使用，以及移动端开发过程中的常见问题、开发技巧、移动端优化等内容，让读者真正体会实际开发。

第四部分（第 8 章）：经过前面 7 章内容的学习，读者已经具备了开发项目的能力。最后一章来制作“爱旅行”移动端项目，从开发流程到页面的制作步骤，按照项目页面逐一分析，带领读者由浅入深地体验移动端项目开发的全过程，积累移动端项目的开发与调试经验。

本书采用边学边练的方式，在讲解过程中融入了大量的案例及最后整合的“爱旅行”项目实战，以充分提高读者的动手编码能力。

学习本书还需要掌握正确的学习方法，保证课前预习、课上练习、课下复习的好习惯。

## 学习方法

本书讲解 Bootstrap 框架、HTML5 移动端网页的开发。这些知识大部分都面向移动端用户，所以读者除掌握书中的知识外，还需要从以下几个方面多努力。

- 上网查询与移动网页开发相关的技术文档。
- 看懂教材中的案例后自己独立完成。
- 找相关的移动网页，自己练习完成。一句话，练习练习还是练习。

总之，学习编程技术，要养成好的学习习惯、掌握正确的学习方法，然后持之以

恒，定能学有所成。

本书由课工场 Web 全栈开发教研团队组织编写，参与编写的还有游学军、刘睿凡、王奇志、孙重巧等院校老师。尽管编者在写作过程中力求准确、完善，但书中不妥或错误之处仍在所难免，殷切希望广大读者批评指正！

本书还给读者提供了更加便捷的学习体验，可以通过直接扫描二维码的方式下载书中所有的上机练习素材及作业素材。



# 关于引用作品的版权声明

为了方便读者学习，促进知识传播，本书选用了一些知名网站的相关内容作为学习案例。为了尊重这些内容所有者的权利，特此声明，凡在书中涉及的版权、著作权、商标权等权益均属于原作品版权人、著作权人、商标权人。

为了维护原作品相关权益人的权益，现对本书选用的主要作品的出处给予说明（排名不分先后）。

| 序号 | 选用的网站作品             | 版权归属        |
|----|---------------------|-------------|
| 1  | 爱 V 猫部分页面           | 深圳市童心网络有限公司 |
| 2  | 美联英语部分页面            | 美联英语        |
| 3  | 全国公安机关互联网安全管理服务平台页面 | 公安部网络安全保卫局  |
| 4  | 优酷视频部分页面            | 优酷          |
| 5  | 搜狐新闻部分页面            | 搜狐          |
| 6  | 百度部分页面              | 百度          |
| 7  | 所问数据部分页面            | 北京所问数据有限公司  |
| 8  | 新东方少儿英语部分页面         | 新东方         |

以上列表中可能并未全部列出本书选用的作品。在此，我们衷心感谢所有原作品的相关版权权益人及所属公司对职业教育的大力支持！

## 智慧教材使用方法



扫一扫查看视频介绍

由课工场“大数据、云计算、全栈开发、互联网 UI 设计、互联网营销”等教研团队编写的系列教材，配合课工场 App 及在线平台的技术内容更新快、教学内容丰富、教学服务反馈及时等特点，结合二维码、在线社区、教材平台等多种信息化资源获取方式，形成独特的“互联网+”形态——智慧教材。

智慧教材为读者提供专业的学习路径规划和引导，读者还可体验在线视频学习指导，按如下步骤操作可以获取案例代码、作业素材及答案、项目源码、技术文档等教材配套资源。

### 1. 下载并安装课工场 App。

(1) 方式一：访问网址 [www.ekgc.cn/app](http://www.ekgc.cn/app)，根据手机系统选择对应课工场 App 安装，如图 1 所示。



图1 课工场App

(2) 方式二：在手机应用商店中搜索“课工场”，下载并安装对应 App，如图 2、图 3 所示。



图2 iPhone版手机应用下载



图3 Android版手机应用下载

2. 登录课工场 App，注册个人账号，使用课工场 App 扫描书中二维码，获取教材配套资源，依照如图 4 至图 6 所示的步骤操作即可。

Java 面向对象程序开发及实战

3. 变量

前面讲解了 Java 中的常量，与常量对应的就是变量。变量是在程序运行中其值可以改变的量，它是 Java 程序的一个基本存储单元。

变量的基本格式与常量有所不同。

变量的语法格式如下。

[ 访问修饰符 ] 变量类型 变量名 [= 初始值];

➢ “变量类型”可从数据类型中选择。

➢ “变量名”是定义的名称变量，要遵循标识符命名规则。

➢ 中括号中的内容为初始值，是可选项。

示例 4

使用变量存储数据，实现个人简历信息的输出。

分析如下。

(1) 将常量赋给变量后即可使用。

(2) 变量必须先定义后使用。

变量

图4 定位教材二维码

此为试读, 需要完整PDF请访问: [www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

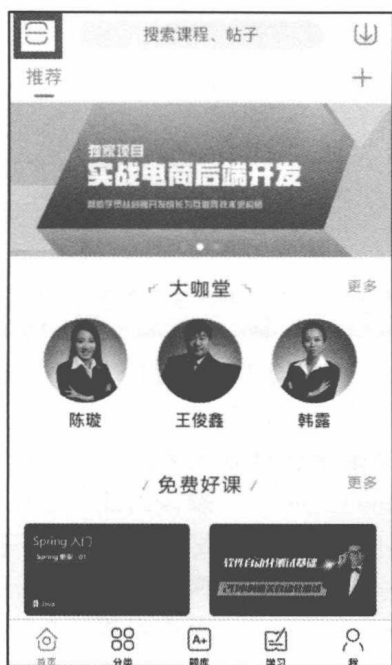


图5 使用课工场App“扫一扫”扫描二维码

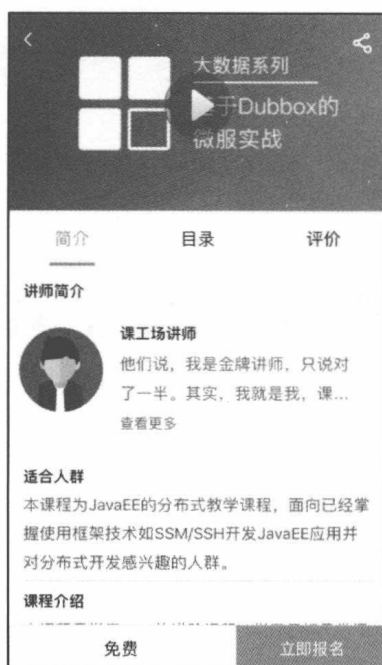


图6 使用课工场App免费观看教材配套视频

### 3. 获取专属的定制化扩展资源。

(1) 普通读者请访问 <http://www.ekgc.cn/bbs> 的“教材专区”版块，获取教材所需开发工具、教材中示例素材及代码、上机练习素材及源码、作业素材及参考答案、项目素材及参考答案等资源（注：图 7 所示网站会根据需求有所改版，下图仅供参考）。



图7 从社区获取教材资源

(2) 高校老师请添加高校服务 QQ 群：1934786863（如图 8 所示），获取教材所需开发工具、教材中示例素材及代码、上机练习素材及源码、作业素材及参考答案、项目素材及参考答案、教材配套及扩展 PPT、PPT 配套素材及代码、教材配套线上视频等资源。



图8 高校服务QQ群

# 目 录

## 第 1 章 Flex 布局与响应式布局..... 1

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 任务 1 认识 Flex 弹性盒布局..... | 2  |
| 1.1.1 为什么要使用弹性布局.....   | 2  |
| 1.1.2 实现弹性布局的方法.....    | 4  |
| 1.1.3 上机训练.....         | 15 |
| 任务 2 实现响应式布局.....       | 16 |
| 1.2.1 响应式网页设计.....      | 16 |
| 1.2.2 媒体查询.....         | 17 |
| 1.2.3 上机训练.....         | 23 |
| 1.2.4 响应式布局的应用.....     | 24 |
| 1.2.5 响应式布局的优缺点.....    | 26 |
| 本章作业.....               | 26 |

## 第 2 章 初识 Bootstrap..... 27

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 任务 1 认识 Bootstrap.....            | 28 |
| 2.1.1 Bootstrap 概述.....           | 28 |
| 2.1.2 Bootstrap 使用方法.....         | 29 |
| 2.1.3 Bootstrap 整体结构.....         | 32 |
| 任务 2 使用 Bootstrap 栅格系统进行页面布局..... | 33 |
| 2.2.1 栅格系统简介.....                 | 33 |
| 2.2.2 实现原理.....                   | 33 |
| 2.2.3 栅格系统的使用.....                | 34 |
| 2.2.4 响应式栅格.....                  | 38 |
| 2.2.5 上机训练.....                   | 42 |
| 任务 3 使用 Bootstrap CSS 全局样式.....   | 42 |
| 2.3.1 Bootstrap 排版.....           | 43 |
| 2.3.2 Bootstrap 表单.....           | 46 |
| 2.3.3 Bootstrap 按钮.....           | 49 |
| 2.3.4 Bootstrap 图片.....           | 50 |
| 2.3.5 上机训练.....                   | 50 |
| 本章作业.....                         | 51 |

## 第 3 章 Bootstrap CSS 组件..... 55

|                  |    |
|------------------|----|
| 任务 1 使用图标组件..... | 56 |
|------------------|----|

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| 3.1.1 | 使用方法            | 57 |
| 3.1.2 | 应用场景            | 58 |
| 3.1.3 | 实现方式            | 59 |
| 任务 2  | 使用下拉菜单组件        | 59 |
| 3.2.1 | 基本下拉菜单          | 59 |
| 3.2.2 | 分离式下拉菜单         | 61 |
| 3.2.3 | 上机训练            | 62 |
| 任务 3  | 使用输入框组件         | 63 |
| 3.3.1 | 基本的输入框组件        | 63 |
| 3.3.2 | 输入框组件的大小        | 64 |
| 3.3.3 | 按钮插件            | 64 |
| 任务 4  | 使用导航和导航栏组件      | 65 |
| 3.4.1 | 导航              | 65 |
| 3.4.2 | 导航栏             | 68 |
| 3.4.3 | 上机训练            | 74 |
| 任务 5  | 使用缩略图           | 75 |
| 任务 6  | 使用媒体对象          | 77 |
| 任务 7  | 使用列表组           | 78 |
| 任务 8  | 使用分页导航          | 80 |
| 3.8.1 | 分页 (Pagination) | 80 |
| 3.8.2 | 翻页 (Pager)      | 81 |
| 3.8.3 | 上机训练            | 81 |
| 本章作业  |                 | 82 |

## 第 4 章 Bootstrap JavaScript 插件 85

|       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 任务 1  | 认识 JavaScript 插件    | 86 |
| 4.1.1 | JavaScript 插件的引入方式  | 86 |
| 4.1.2 | data 属性概述           | 87 |
| 任务 2  | 实现动画过渡效果            | 87 |
| 任务 3  | 使用 Modal 插件实现模态框效果  | 89 |
| 4.3.1 | 基础布局与样式             | 89 |
| 4.3.2 | 尺寸设置                | 91 |
| 4.3.3 | 常用属性                | 92 |
| 4.3.4 | 动态设置模态框属性           | 92 |
| 4.3.5 | 上机训练                | 93 |
| 任务 4  | 使用 Tab 插件实现选项卡效果    | 94 |
| 4.4.1 | 基础布局与样式             | 94 |
| 4.4.2 | 动态操作选项卡插件的属性及方法     | 96 |
| 4.4.3 | 上机训练                | 96 |
| 任务 5  | 使用 Carousel 插件实现轮播图 | 97 |
| 4.5.1 | 基础布局与样式             | 97 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 4.5.2 自定义属性                | 100 |
| 4.5.3 动态调用                 | 100 |
| 4.5.4 上机训练                 | 101 |
| 任务 6 使用 ScrollSpy 插件实现滚动监听 | 102 |
| 4.6.1 基础布局与使用              | 102 |
| 4.6.2 动态调用                 | 104 |
| 4.6.3 上机训练                 | 105 |
| 任务 7 Bootstrap 总结          | 106 |
| 本章作业                       | 107 |

## 第 5 章 移动端页面布局 111

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 任务 1 移动 Web 概述         | 112 |
| 5.1.1 什么是移动 Web        | 112 |
| 5.1.2 移动 Web 的现状       | 113 |
| 5.1.3 PC 与移动 Web 开发的区别 | 113 |
| 任务 2 移动端开发、测试浏览器       | 114 |
| 5.2.1 移动端浏览器的类型        | 114 |
| 5.2.2 测试浏览器            | 115 |
| 任务 3 移动端视口及视口标签        | 119 |
| 5.3.1 移动端的三种视口         | 119 |
| 5.3.2 视口标签             | 123 |
| 任务 4 设备像素比             | 125 |
| 任务 5 实现移动端布局           | 126 |
| 5.5.1 使用 em 布局网页内容     | 126 |
| 5.5.2 使用 rem 布局网页内容    | 129 |
| 5.5.3 上机训练             | 133 |
| 本章作业                   | 134 |

## 第 6 章 移动端事件与 Zepto 框架 137

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 任务 1 使用移动端事件             | 138 |
| 6.1.1 click 事件           | 138 |
| 6.1.2 touch (触摸) 事件      | 139 |
| 6.1.3 上机训练               | 142 |
| 任务 2 使用 Zepto 框架         | 143 |
| 6.2.1 初识 Zepto           | 143 |
| 6.2.2 Zepto 和 jQuery 的区别 | 144 |
| 6.2.3 Zepto 框架常用选择器      | 145 |
| 6.2.4 Zepto 框架常用方法和属性    | 148 |
| 6.2.5 上机训练               | 153 |
| 本章作业                     | 154 |

## 第7章 移动端开发技巧..... 157

|                  |     |
|------------------|-----|
| 任务1 开发技巧 .....   | 158 |
| 任务2 常见问题 .....   | 159 |
| 任务3 移动端优化 .....  | 160 |
| 7.3.1 加载优化 ..... | 161 |
| 7.3.2 图片优化 ..... | 162 |
| 7.3.3 脚本优化 ..... | 163 |
| 本章作业 .....       | 164 |

## 第8章 项目实战——制作“爱旅行”网站..... 165

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 任务1 开发流程制订及角色分工 .....  | 167 |
| 任务2 项目分析 .....         | 168 |
| 8.2.1 需求概述 .....       | 169 |
| 8.2.2 问题分析 .....       | 171 |
| 任务3 项目实施 .....         | 173 |
| 8.3.1 公用部分 .....       | 174 |
| 8.3.2 网站首页——轮播图 .....  | 176 |
| 8.3.3 网站首页——图文混排 ..... | 177 |
| 8.3.4 旅游首页 .....       | 179 |
| 8.3.5 列表页 .....        | 181 |
| 8.3.6 详情页 .....        | 182 |
| 8.3.7 选择日期和人数页 .....   | 184 |
| 8.3.8 选择资源页 .....      | 185 |
| 8.3.9 订单填写页 .....      | 185 |
| 8.3.10 目的地页 .....      | 186 |
| 8.3.11 登录页 .....       | 186 |
| 8.3.12 注册页 .....       | 187 |
| 8.3.13 浏览历史页 .....     | 187 |
| 8.3.14 我的页面 .....      | 188 |
| 8.3.15 订单页 .....       | 188 |
| 本章作业 .....             | 189 |

# 第 1 章

## Flex 布局与响应式布局

### 本章任务

任务 1: 认识 Flex 弹性盒布局

任务 2: 实现响应式布局

### 技能目标

- ❖ 熟练使用媒体查询完成响应式布局
- ❖ 掌握 Flex 弹性盒布局