第3章 App 开发

🐼 本章学习目标

- 掌握移动应用开发模式。
- 熟练掌握 AppCan 的使用方法。
- 熟练应用 AppCan 开发 App。

3.1 移动应用开发模式

移动应用有三种开发模式,分别是原生开发、移动 Web 开发和混合开发。

1. 原生开发

原生开发(Native App),是指针对 iOS、Android 等不同的移动平台采用不同的技术进行开发。移动终端存在着众多的操作系统,目前具有代表性、占有绝对市场份额的操作系统包括苹果的 iOS、谷歌的 Android、微软的 Windows Phone 系统。开发原生应用,往往需要针对不同的系统,使用不同的编程语言、开发环境、工具、SDK、API等进行开发,而开发的安装包也只能安装在特定的平台上。例如苹果的 iOS,需要采用的开发工具是 xCode, 生成的 ipa 安装包只能安装在 iOS 上;谷歌的 Android 系统则采用 Android Studio 进行开发,生成的 apk 安装包只能安装在谷歌的 Android 手机上; 而微软的 Windows 平台,采用的开发工具是 Visual Studio,生成的安装文件只能安装在 Windows 平台上。原生开发是专门针对某一类移动平台进行开发,可以完美调用设备接口 API 和利用平台特性,开发的程序运行速度快,在效率和性能上也是最优的,但是只能运行在指定的平台上。如果要开发一款能运行在多个平台的移动应用,需要针对不同的平台采用不同的技术分别进行开发,既浪费资源,也浪费人力,开发成本较高,因此跨平台是开发移动应用要解决的一个根本性难题。

跨平台是软件开发范畴的一个重要概念,指的是不依赖操作系统和硬件环境。如果一个操作系统下开发的应用程序,通过极少数的修改可以在另一个操作系统下顺利运行,就称此应用程序具有良好的跨平台特性。实现跨平台,能够"一次编写,多平台运行",是移动开发的一个目标,也是大大减少软件开发和维护费用,提高软件生存周期的根本方法。

2. 移动 Web 开发

由于移动终端都带有浏览器,移动 Web 开发就采用了一个比较讨巧的办法,通过移动 终端的浏览器访问移动 Web 应用,不同平台的手机通过浏览器都可以访问同一个应用,这 样就实现了跨平台。这种开发方式类似于网站开发,移动端发出请求,服务器需要处理 HTML、CSS、JS 代码,再返回响应页面。移动 Web 开发的优点是开发效率高,而且成本 低。但缺点也很明显,就是无法调用手机系统的一些硬件来实现拍照等高级功能,不适合高 效率、高性能的场合。

3. 混合开发

混合开发(Hybrid App)结合了移动 Web 开发和原生开发两者的优势,采用 HTML 5 技术开发,开发完成后可以使用移动开发框架,把代码打包成 iOS、Android 或者 Windows 等各个平台的移动应用。通过一次开发多次打包,降低了开发成本,提高了开发效率。这种 方式下服务器只是返回数据库里的数据,而页面的渲染是在移动端完成的。混合开发的优 缺点介于前两种方式之间,开发成本和难度要比原生 App 小,性能和用户交互体验比移动 Web 要好,但是不如原生 App。

移动 Web 开发和混合开发都采用 HTML 5 技术开发移动应用,均属于跨平台开发范 畴。跨平台开发代表一种开发模式,目标是开发出的应用可以在不同的操作系统和硬件环 境下运行,而应用程序代码不需要修改或者只需要小部分修改。

本书无论是 App 开发还是小程序开发,采用的都是跨平台的 HTML 5 技术。HTML 5 技术,泛指 HTML 5 标准、CSS3、JavaScript 以及 PHP、AJAX、JSON 等技术交叉而成的新 技术。而通俗地讲,HTML 5 技术就是网页开发技术,只要会编写网页,就会跨平台技术, 总体来说学习难度并不高。

3.2 AppCan 开发入门

3.2.1 初识 AppCan

本章将采用 AppCan 进行 App 开发。AppCan 采用的是混合开发模式,即使用 HTML 5 技术开发移动应用,开发完成之后,再打包成 iOS、Android 等多个平台的移动应用,可以实 现一次开发多平台适配,在各种分辨率的移动终端上均保持相同的体验。另外,AppCan 采 用可视化集成开发环境,很多工作都是通过界面操作,因此需要编写的代码比较少,即便没 有编程基础,也完全可以胜任 App 开发。

在开发前,首先从教材配套的资源中下载安装包,如图 3.1 所示。双击安装包即可进行 安装,安装过程采用默认安装。

安装完成后, AppCan应用程序的图标如图 3.2 所示。双击该图标, 弹出的对话框, 如图 3.3 所示, 单击"跳过登录"按钮, 将进入 AppCan 的集成开发环境。





图 3.1 AppCan 安装包

图 3.2 AppCan 图标

 ▲ マ × ▲ AppCan 跨平台移动应用开发工具
请输入您的邮箱 ————————————————————————————————————
请输入您的密码 登录 跳过登录 忘记密码
还没有AppCan登陆账号?现在立即加入,登陆后立即注册可同步您在AppCan的应用

图 3.3 启动 AppCan

AppCan 的集成开发环境如图 3.4 所示。其主体分为两个部分,左侧是项目资源管理器,组织了所有的项目文件,如图 3.5 所示;右侧整个区域是 UI 设计器,如图 3.6 所示。



图 3.4 AppCan 集成开发环境



图 3.5 项目资源管理器

图 3.6 UI 设计器

UI设计器又分为以下三个区域。

(1) 左侧包含"组件""布局树"两个标签,其中,"组件"标签页包含可以使用的 UI 框架 和组件,"布局树"标签页以树形结构说明了当前页面使用的 UI 组件及其层次结构,通过布 局树可以了解当前页面的整体布局,如图 3.7 所示。

(2) 中间为设计区,用来预览移动应用的页面效果,如图 3.8 所示。

(3) 当我们选中某个组件,即在设计区单击某个组件时,在 UI 设计器的右侧就会显示 这个组件的属性,如图 3.9 是在设计区选中 Header 组件,右侧则显示 Header 组件的属性。



图 3.7 组件与布局树

图 3.8 设计区



图 3.9 组件的属性

3.2.2 使用 AppCan

下面来学习 AppCan 的常用操作。



案例一 新建顶目

使用 AppCan 开发 App,首先要新建一个项目,步骤如下。 第一步:在 AppCan 的集成开发环境中,单击菜单"文件"→"新建"→"AppCan 项目",

如图 3.10 所示。

建(N)	A					
	Alt	+Shift+N ►	A	NopCan项目		↓ ↓ ↓ ↓
开文件				MAS工程		
闭(C)		Ctrl+W	Μ	MAS服务		
部关闭(L)	Ctrl+	Shift+W	ĒŶ	项目(R)		
存(5)		Ctrl+S	A	AppCan页面		
存为(Δ)		carro	盃	AppCan页面(可拖拽)		
部保存(F)	Ctrl	+Shift+S	JS	JavaScript文件		
頃(T)		· onner o	, B	CSS文件		
			PHP	PHP文件		
动(V)			T	JSON文件		
命名(M)		F2	$\langle \rangle$	XML文件		
新(F)		F5	5	XSLT文件		
行定界符转换为(V)		•		TXT文件		
ED(P)		Ctrl+P	ి	HTML文件		
换工作空间(W)		•	EŶ.	其他(O)	Ctrl+N	
新启动			Γ			·
·入(I)						
出(O)						
(注音) 花 君 源 云 古 寒 不 下 恵 彦 ノ 出	R(C) 部关闭(L) 第5(R) 第5(A) 第	R(C) 部关闭(L) Ctrl+ デ(S) デ为(A) 原保存(E) Ctrl 原保存(E) Ctrl 原(T) か(V) 参名(M) 析(F) 万定界符結終为(V) D(P) 私工作空间(W) 析启动 (U) 出(O) 出(O)	R(C) Ctrl+W 修夫词(L) Ctrl+Shift+W 学(S) Ctrl+Shift+W 学(S) Ctrl+Shift+S 所(F) Ctrl+Shift+S 原(T) 7 方(V) 参玄(M) F2 所(F) F5 万定界符转统为(V) 和(P) Ctrl+P 私工作空间(W) 所启动	R(C) Ctrl+W で 修夫词(L) Ctrl+Shift+W で (学) (A) (Ctrl+Shift+K) (学) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A)		配(C) Ctrl+W (大) Image: Ctrl+Shift+W Image: Ctrl+Shift+Shift+W Image: Ctrl+Shift+

图 3.10 新建 AppCan 项目

第二步: 在弹出的"AppCan应用项目"窗口中,输入项目名称、应用名称、应用 ID、应用 KEY,单击"下一步"按钮,如图 3.11 所示。这里需要注意的是,项目名称尽量不要使用中 文,使用英文或者数字即可,应用 ID 要求是不少于两位的数字。

🖸 AppCa	n IDE	-		×
AppCan应	用项目			
创建—个新	f的AppCan应用项目			
☑ 使用缺	省位置(D)			
位置(L):	C:\AppCan\AppCanStudioPersonalV4.0\widgeta	р	浏览	(R)
项目名称:	demo			
应用名称:	22			
应用ID:	22			
应用KEY:	22			
?	<上一步(B) 下一步(N)> 完成(F)		Ę	以消

图 3.11 "AppCan 应用项目"对话框

第三步:选择空模板,再单击"下一步"按钮;进入模板主题设置页面,如图 3.12 所示。

模板主题可以选择不同的颜色搭配,它会统一设置项目中所有页面的导航栏、按钮等的颜色,AppCan提供了五种可以选择的颜色主题,软件默认选择天际蓝。选择模板主题颜色之后,单击"完成"按钮,项目就创建成功了。本章所有的案例都将使用这里创建的 demo 项目。



图 3.12 模板主题

项目创建之后会生成一个 phone 文件夹, phone 文件夹主要由 assets、css、js 三个子文件夹、config.xml 配置文件、index.m 文件和 index.html 文件组成,其中,css 文件夹包含所有 CSS 文件以及图标、图片等资源文件,js 文件夹包含所有的 js 文件,如图 3.13 所示。



图 3.13 AppCan 项目的目录结构

在 AppCan 中,每个页面由一个扩展名为.m 的设计文件和一个 html 文件组成,例如创 建项目时,会默认生成一个 index 页面,该页面由 index.m 文件和 index.html 组成。双击 index.m 设计文件可以在设计器中进行可视化页面设计,如图 3.14 所示。在设计器中间的 设计区可以即时看到设计的手机界面效果,并且当鼠标位于设计区中手机界面以外的灰色 区域时,按住鼠标左键可以移动手机界面,也可以通过调整 • 右侧的滑块放大、缩小手机界 面。单击"布局树"标签,可以看到 index 页面的组件层级结构如图 3.15 所示:布局树的根 节点是一个 Page 组件,Page 组件里包含一个 Header 导航栏,还有一个 ScrollContent 组 件;当选中一个组件,即在设计区单击某个组件,可以看到设计区的顶部"设计器"右侧显示 了当前组件的宽度和高度数值,例如在图 3.15 中可以看到选中的 Header 导航栏宽度为 318px,高度是 42px。



图 3.14 可视化设计 index.m

图 3.15 常用操作

在 UI 设计器中完成 index.m 的设计之后,可以生成同名的 html 文件即 index.html,并 进行效果预览。例如在图 3.16 中,右击 index.html,选择"预览"命令,可以预览页面的效 果,如图 3.17 所示。这里可以看到导航栏的背景色与刚才选择的模板主题的颜色一致。

哈 项目资源管理器 ×			[
🗉 🖪 demo			
🗉 🗁 phone			
🗄 🗁 assets			
🗄 🗁 css			
∃ 🖂 ⊞			
Config.xr	ml		
icon.png		新建(N)	•
index.hti		打开(0)	
U Index.m		11月10月	
	MG.	打开立体底左日寻	,
	-	11/1 × 1+//112 + 24	
		复制	Ctrl+C
	Ē	粘贴	Ctrl+V
	х	删除(D)	删除
		移动(V)	
		重命名(M)	F2
	pkg	导入(1)	
		早出(0)	
	_	.,	
	68	刷新(F)	F5
	6	预览	
	-	带调试信息的预览	
		法行中书(16)	

图 3.16 页面预览



图 3.17 页面效果



案例二 新建 AppCan 页面

移动应用中往往包含多个页面,因此常用的操作还包括向项目中增加 AppCan 页面,并 且进行页面设计、逻辑控制、保存、预览页面等操作,步骤如下。 第一步:新建页面。在"项目资源管理器"中,右击 phone 文件夹→"新建"→"AppCan 页面(可拖曳)",如图 3.18 所示;将页面命名为"new",如图 3.19 所示。



图 3.18 新建 AppCan 页面

新建AppCan了 新建页面支持续	瓦面(可拖 建自由拖曳	i曳)		1
输入或选择父文	件夹(E):			
demo/phone				
🔺 demo 🗁 pho	ne			
文件名(M): n 高级(A) >>	ew			
0	完	成(F)	取消	

图 3.19 页面命名为 new

第二步:页面设计,在这个页面中要添加 Page、Header、ScrollContent 三个组件。在项 目资源管理器中双击 new.m,打开设计器进行页面设计,这时布局树只有一个 Body,没有任 何组件,如图 3.20 所示。下面就在页面中添加 Page、Header、ScrollContent 组件,如图 3.21 所示:在 AppCan 中,Page 组件作为页面的根节点,是必需的,单击"组件"标签页中的 Page 组件,单击设计区中的 Page 组件所在区域,使 Page 组件处于被选中状态,此时在"布局树"标签页中该组件被选中,如图 3.22 所示;单击"组件"标签页中的 Header 和 ScrollContent 组件;此时"布局树"标签页一共添加了三个组件("布局树"标签页显示组件 id。组件 id 是由组件类型、"_"、随机生成的六位数字字母三部分组成的通常只需关注组件类型),并且组件的层级结构如图 3.23 所示。



图 3.22 Page 组件被选中



第三步:根据 Header 组件的高度调整 ScrollContent 组件的上部余量,从而确保 ScrollContent 组件的滚动区域不被 Header 组件遮挡,如图 3.24 所示。其中,图 3.24(a)是 获取 Header 组件的高度,选中 Header 组件,即单击设计区中的 Header 组件所在区域时,

在"设计器"旁边会显示白色的字体"w: 318px h: 42px",表示 Header 组件的宽度和高度分 别是 318px、42px; 图 3.24(b)是为了避免 ScrollContent 组件的滚动区域被 Header 组件遮 挡,需要选中 ScrollContent 组件,在右侧"样式"标签页中设置"内边界"→"上"与 Header 组 件的高度一致,都是 42px。



(b) ScrollContent组件的上边距设为42px

图 3.24 设置 ScrollContent 的滚动区域不被导航栏遮挡

第四步:保存页面设计,导出文件。单击"布局树"标签右侧的 ● 按钮保存页面设计, 如图 3.25 所示。单击 ● 按钮会弹出"导出"下拉菜单,在下拉菜单中单击"导出全部"命令, 如图 3.26 所示。将会生成同名的 HTML 文件、CSS 文件、JS 文件三个文件,这里分别是 new.html 文件、css 目录下的 new.css 文件、js 目录下的 new.js 文件,如图 3.27 所示。

		心 项目资源管理器 🛛	👁 new.m 🔀	
	⊙ new.m ×	🗆 🛃 demo	组件 布局树	8
🖂 🗛 demo	组件 布局树 間 三	🗉 🗁 phone		
🗉 🗁 phone		🗄 🗁 assets	台田志部 👌	
🕀 🗁 assets	Body	🖽 🗁 css	导出HTML和C	ss
🗉 🗁 css	 Page_NsHdpV 	🗉 🗁 js	导出HTML	
🗉 🗁 js	- Header_qoJsQ8	Config.xml	BHCCC	
Config.xml	 ScrollContent_iEtW7V 	🔝 icon.png	44053	
👞 icon.png		👌 index.html	导出Javascrip	t
👌 index.html				
O index.m		O new.m		
• new.m				
			-	

图 3.25 保存页面设计

图 3.26 导出文件

第五步:查看生成的文件,这里以 new.html 文件为例。在项目资源管理器中双击 new.html,将打开文件,在代码编辑区的最左边有一列,右击该处并在弹出的菜单中单击 "显示行号",出现的数字代表代码所在的行号,如图 3.28 所示。再次右击选择"显示行号",