



به نام خدا

**آموزش برنامه های وب پیشرونده**

**PWA**

مؤلفان:

**ایمان احراری      حجت کامیابی**



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

## ◀ عنوان کتاب: آموزش برنامه های وب پیشرونده PWA

◀ مولفان: ایمان احراری - حجت کامیابی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسایی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۲

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۵۸۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۶۸۲-۱

◀ نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

◀ تقاطع شهدای ژاندارمری - پلاک ۱۵۸ ساختمان دانشگاه -

◀ طبقه دوم - واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۶۵۷۴۹-۲۲۰۸۵۱۱۱

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

**WWW.MFTBOOK.IR**

**www.dibagrantehran.com**

سرشناسه: احراری، ایمان، ۱۳۷۰ -  
عنوان و نام پدیدآور: آموزش برنامه های وب پیشرونده  
PWA / مولف: ایمان احراری، حجت کامیابی؛  
ویراستار: مهدیه مخبری.  
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۲  
مشخصات ظاهری: ۱۴۶ ص: مصور، جدول  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۶۸۲-۱  
وضعیت فهرست نویسی: فیپا یادداشت: کتابنامه: ص: ۱۴۶  
موضوع: برنامه های کاربردی وب - طرح و توسعه  
موضوع: web applications-development  
موضوع: روابط های برنامه سازی کاربردی  
موضوع: application program interfaces (computer software)  
موضوع: نرم افزار کاربردی - طراحی و توسعه  
موضوع: application software-development  
شناسه افزوده: کامیابی، حجت، ۱۳۷۷ -  
رده بندی کنگره: ۷۶/۷۶ QA  
رده بندی دیویی: ۰۰۶/۷۸  
شماره کتابشناسی ملی: ۹۱۸۰۴۲۸

نشانی تلگرام: @mftbook      نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran\_publishing

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

## فهرست مطالب

مقدمه	۱۲
<b>فصل اول</b> مفاهیم پایه	۱۵
پلتفرم وب	۱۵
PWA و تغییر در بازی‌های اینترنتی	۱۶
سازگاری	۱۷
چالش‌ها	۱۹
<b>فصل دوم</b> ورود به دنیای PWA	۲۰
اولین قدم	۲۰
ارتقاء یک برنامه فروشگاه‌های	۲۱
چک‌لیست PWA	۲۱
الزامات اصلی	۲۱
ویژگی‌های بهینه PWA	۲۲
<b>فصل سوم</b> مفاهیم پایه	۲۴
پایه و اساس محکم و اصولی وبسایت	۲۴
طراحی سایت ریسپانسیو	۲۴
افسانه کاربران تلفن همراه	۲۵
حالت مینی	۲۵
تاشو و هیبریدی	۲۶
همه چیز همان اول	۲۶
افزایش پیشرونده	۲۷
جلوگیری از تشخیص دستگاه	۲۸
اول محتوا	۲۸
طراحی درونی	۲۸
عملکرد وب	۲۹
Web Vitals	۲۹
معماری و ساختار صفحات	۳۰

۳۰	..... MPA در مقابل SPA
۳۱	..... برنامه‌های تک صفحه‌ای
۳۲	..... برنامه‌های چند صفحه‌ای
۳۳	..... کدام را انتخاب کنیم؟

## فصل چهارم طراحی اپلیکیشن ..... ۳۴

۳۴	..... پنجره
۳۴	..... آیکون‌ها
۳۵	..... تم برنامه شما
۳۶	..... حالت‌های نمایش
۳۶	..... تجربه تمام صفحه
۳۶	..... تجربه مستقل
۳۸	..... حداقل رابط کاربری
۳۹	..... بهینه‌سازی طراحی برای نسخه دسکتاپ
۴۰	..... بهترین شیوه استفاده از CSS
۴۰	..... MediaQuery
۴۲	..... Accent color
۴۲	..... Pull to refresh و یا کشیدن صفحه به سمت پایین برای رفرش شدن صفحه
۴۲	..... منطقه امن برای نمایش محتوا

## فصل پنجم منابع و داده‌های برنامه ..... ۴۴

۴۴	..... اجزای برنامه
۴۴	..... برنامه‌های طراحی شده برای یک پلتفرم خاص در مقابل PWA
۴۵	..... کش و ذخیره‌سازها
۴۶	..... وقت روی آوردن به service worker ها
۴۶	..... اندازه و طول عمر یک PWA

## فصل ششم Service Worker ها ..... ۴۷

۴۷	..... شروع به کار با سرویس ورکرها
۴۸	..... رجیستر کردن سرویس ورکرها
۴۸	..... بررسی رجیستر شدن یک سرویس ورکر
۴۹	..... محدوده دید و یا فعالیت سرویس ورکر
۴۹	..... Lifecycle یا چرخه زندگی برنامه
۵۰	..... به‌روزرسانی یک سرویس ورکر

۵۱	.....	طول عمر سرویس ورکر
۵۱	.....	قابلیت‌های سرویس ورکر

## فصل هفتم ذخیره‌سازی و CACHING

۵۲	.....	نحوه کار حافظه پنهان
۵۳	.....	آماده‌به‌کار شدن برنامه به‌صورت آفلاین
۵۴	.....	استفاده از API
۵۴	.....	دانلود و ذخیره‌سازی منابع و دارایی‌های سیستم
۵۵	.....	چه زمانی باید از cache استفاده کرد
۵۵	.....	Caching دارایی‌ها و منابع سیستم در یک service worker
۵۶	.....	درخواست‌های cross-domain و پاسخ‌های غیر شفاف
۵۷	.....	به‌روزرسانی و حذف منابع و دارایی‌های سیستم
۵۷	.....	اشکال‌زدایی در حافظه cache

## فصل هشتم سرویس‌های آماده‌به‌کار

۵۸	.....	Fetch رویداد
۵۹	.....	پاسخ به درخواست
۵۹	.....	ایجاد پاسخ
۶۰	.....	پاسخ دادن از حافظه cache
۶۱	.....	استراتژی‌های caching
۶۶	.....	استراتژی‌های سفارشی

## فصل نهم WORKBOX یا جعبه کاری

۶۷	.....	ماژول‌های workbox
۶۸	.....	نحوه کار با workbox
۶۹	.....	Caching و سرویس‌های لحظه‌ای در workbox
۷۰	.....	Fallback به‌صورت آفلاین
۷۱	.....	دستورالعمل‌ها

## فصل دهم داده‌های آفلاین

۷۲	.....	ذخیره‌سازی
۷۳	.....	ایجاد و بازکردن پایگاه داده
۷۵	.....	افزودن داده
۷۶	.....	بازیابی اطلاعات
۷۶	.....	مدیریت حافظه

ماندگاری داده‌ها در برنامه ..... ۷۷

## فصل یازدهم نصب و راه‌اندازی ..... ۷۹

معیارهای نصب ..... ۷۹

نصب دسکتاپ ..... ۸۰

نصب iOS و iPadOS ..... ۸۲

نصب در اندروید ..... ۸۳

درخواست نصب ..... ۸۶

کاتالوگ‌ها و فروشگاه‌های برنامه ..... ۸۶

## فصل دوازدهم آشنایی با فایل مانیفست برنامه ..... ۸۸

افزودن مانیفست برنامه به PWA ..... ۸۸

پیوند دادن به مانیفست به وبسایت ..... ۸۹

اشکال‌زدایی از فایل مانیفست ..... ۸۹

خلق تجربه بهتر برای PWA ..... ۹۰

فیلدهای پایه ..... ۹۰

آیکون‌ها ..... ۹۱

آیکون‌های ماسک‌پذیر ..... ۹۲

آیکون‌ها در سافاری ..... ۹۴

سایر فیلدهای توصیه شده در مانیفست برنامه ..... ۹۴

فیلدهای توسعه یافته ..... ۹۶

فیلدهای تبلیغاتی ..... ۹۶

## فصل سیزدهم پیشنهاد نصب به کاربر ..... ۹۸

تقویت و ارتقا کادر دیالوگ برای نصب برنامه ..... ۹۸

رویداد beforeinstallprompt ..... ۹۸

بهترین مکان درخواست برای نصب ..... ۱۰۰

جمع‌آوری تجزیه و تحلیل ..... ۱۰۰

Fallback یا راه‌حل جایگزین ..... ۱۰۱

## فصل چهاردهم به‌روزرسانی‌های برنامه ..... ۱۰۲

به‌روزرسانی داده‌ها ..... ۱۰۲

به‌روزرسانی دارایی‌ها و منابع سیستم ..... ۱۰۳

به‌روزرسانی الگوها ..... ۱۰۳

زمان به‌روزرسانی ..... ۱۰۴

۱۰۴.....	به روزرسانی زنده یا در حالتی که برنامه باز می‌باشد
۱۰۴.....	به روزرسانی service worker
۱۰۵.....	تشخیص تغییرات service worker
۱۰۵.....	لغو اجباری
۱۰۶.....	به روزرسانی metadata
۱۰۷.....	سافاری در مرورگرهای iOS، iPadOS و Android
۱۰۷.....	Google Chrome در Android با WebAPK
۱۰۷.....	اینترنت سامسونگ در اندروید با WebAPK
۱۰۷.....	Google Chrome و Microsoft Edge روی دسکتاپ
۱۰۸.....	هشدار دادن به کاربر
۱۰۸.....	اطلاعات بیشتر درباره Badging API

## فصل پانزدهم بهبود و افزایش قابلیت‌های برنامه ..... ۱۱۰

۱۱۰.....	میانبرهای برنامه
۱۱۱.....	صفحه‌نمایش اسپلش
۱۱۲.....	تشخیص PWA در پلتفرم‌های موبایل اپل
۱۱۲.....	پشتیبانی تمام صفحه
۱۱۳.....	قابلیت اطمینان نصب
۱۱۴.....	یکپارچه‌سازی بیشتر با سیستم‌عامل
۱۱۴.....	توانمندسازی بیشتر PWA
۱۱۵.....	توانمندسازی PWA

## فصل شانزدهم شناسایی و تشخیص رفتارهای سمت کاربر ..... ۱۱۶

۱۱۶.....	تشخیص حالت نمایش
۱۱۷.....	نصب برنامه
۱۱۷.....	انتقال session
۱۱۸.....	انتقال پس از نصب
۱۱۸.....	تشخیص انتقال
۱۱۹.....	جداسازی حافظه iOS و iPadOS
۱۱۹.....	برنامه‌های مرتبط
۱۱۹.....	ترجیح‌دادن یک برنامه مرتبط
۱۲۰.....	برنهای اپلیکیشن هوشمند اپل
۱۲۰.....	شناسایی برنامه‌های نصب شده مرتبط
۱۲۱.....	تشخیص نصب در خارج از محدوده PWA

## فصل هفدهم مدیریت پنجره ..... ۱۲۲

- ۱۲۲..... پنجره PWA
- ۱۲۲..... جابجایی و تغییر اندازه پنجره
- ۱۲۳..... مرور به سایت‌های دیگر
- ۱۲۴..... جریان مجوز
- ۱۲۴..... اجبار ناوبری مرورگر
- ۱۲۴..... بازکردن پنجره‌های جدید
- ۱۲۵..... عنوان پنجره
- ۱۲۵..... ویژگی Window controls overlay
- ۱۲۶..... جانمایی پنجره‌های چند نمایشی
- ۱۲۶..... دریافت جزئیات صفحه نمایش
- ۱۲۷..... API ماندن دستگاه در حالت روشن

## فصل هجدهم ویژگی‌های تجربه کاربری ..... ۱۲۸

- ۱۲۸..... پروژه فوگو
- ۱۲۸..... قابلیت‌های ردیابی
- ۱۲۹..... درخواست قابلیت
- ۱۲۹..... فرآیند هر قابلیت
- ۱۲۹..... آزمایش‌های مبدأ
- ۱۳۱..... ویژگی‌های آزمایشی سفاری
- ۱۳۱..... ویژگی‌های آزمایشی فایرفاکس

## فصل نوزدهم ابزارها و خطایابی ..... ۱۳۲

- ۱۳۲..... شبیه‌سازها
- ۱۳۲..... شبیه‌سازهای ساده
- ۱۳۴..... شبیه‌سازهای اپل
- ۱۳۵..... شبیه‌ساز اندروید
- ۱۳۷..... شبیه‌ساز دسکتاپ
- ۱۳۸..... ابزارهای سرویس ورکرها
- ۱۳۹..... ابزارهای بررسی مانیفست برنامه
- ۱۴۰..... سفاری



۱۴۱..... سادگی و پیچیدگی

۱۴۱..... مدیریت پیچیدگی در PWA

۱۴۲..... تفکیک و مشخص کردن نگرانی‌ها بابت پیچیدگی برنامه

۱۴۳..... روی یک کار واحد تمرکز کنید

۱۴۳..... ترکیب‌پذیری

۱۴۴..... استفاده از وب ورکرها برای کاهش پیچیدگی

۱۴۵..... نتیجه پایانی کتاب

۱۴۶..... منابع

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند  
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید تألیف "جناب آقایان ایمان احراری، حجت کامیابی" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

**با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید**

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
dibagaran@mftplus.com

به نام خداوندِ رضا

## تقدیم و تشکر

تقدیم به روح آسمانی دایی "رضا" و برادر بزرگوارم "وحید" که از آسمانها نظاره‌گر و دعاگوی ما هستند و با تشکر از تمامی اعضای خانواده‌ام علی‌الخصوص همسر مهربان و دختر نازنینم که در راه آماده‌سازی این کتاب همراه و مشوق بنده بودند

و همچنین سپاس ویژه از انتشارات خوب دیباگران که فرصت پدید آمدن این اثر را برای ما فراهم نمود.

## ایمان احراری

تقدیم به دستان آسمانی و شایان ستایش پدرم و تمامی پویندگان علم و دانش

## حجت کامیابی

## مقدمه

برنامه‌های وب پیشرونده (PWA) برنامه‌های تحت وبی می‌باشند که با API های مدرن تولید و توسعه داده شده‌اند تا قابلیت‌هایی همچون، قابلیت اطمینان و قابلیت نصب پیشرفته‌تری را به برنامه‌ها ارائه دهند و درعین‌حال به هر کاربر، در هر مکان و روی هر دستگاهی دسترسی داشته باشند، و مهمترین نکته این است که تمامی امکانات همه با هم بر روی یک پایگاه کد واحد پیاده‌سازی می‌گردد و از تعدد سامانه‌ها و جزیره‌ای شدن آنها جلوگیری می‌کند.

اگر می‌خواهید یک PWA بسازید، ممکن است این سؤال برای شما پیش بیاید که باید از کجا شروع کنید، آیا می‌توان یک وبسایت را بدون شروع از ابتدا به یک نسخه PWA ارتقا داد، یا اینکه چگونه از یک برنامه‌ای که مخصوص برای پلتفرم خاصی طراحی شده است به یک PWA تبدیل کنیم. در ادامه با تعریف کلی مفاهیم موجود در PWA به شما برای یافتن پاسخ این سؤالات کمک خواهیم کرد:

### ✓ پایه‌ها

تمامی برنامه‌های وب پیشرونده در هسته خود، وبسایت‌های مدرنی هستند، بنابراین بسیار مهم است که وبسایت موجود شما پایه و ساختار محکمی در طراحی ریسپانسیو، قوانین وب و عملکرد وب داشته باشد.

### ✓ طراحی برنامه

یکی از تفاوت‌های اساسی مابین PWA و وبسایت‌ها و برنامه‌های وب کلاسیک، قابلیت نصب آنها می‌باشد. این ویژگی یک تجربه مستقل برای مشتری را ایجاد می‌کند که بیشتر با پلتفرم‌ها و سیستم‌عامل‌ها یکپارچه شده بود. قابلیت نصب، انعطاف‌پذیری و مسئولیت جدید را در برنامه امکان‌پذیر می‌سازد و ما در این مدل طراحی رابط کاربری مرورگر را در اطراف محتوای سایت خود نخواهیم داشت و وبسایت همانند یک اپلیکیشن بر روی دستگاه باز خواهد شد.

### ✓ دارایی‌ها و داده‌های برنامه

برنامه وب پیشرو درواقع یک وبسایت است. همه دارایی‌های آن مانند وب می‌باشد، اما با ابزارهای جدید ارائه شده به‌منظور بارگیری سریع داده‌ها آن دارایی‌ها هم در زمان آنلاین و هم در حالت آفلاین در دسترس مشتریان می‌باشد.

### ✓ Service worker

Service worker ها بخش اساسی یک PWA می‌باشد. آنها اسکریپتی‌هایی هستند که مرورگر آن را در بک‌گراند و مجزا از کدهای وبسایت یا وب اپلیکیشن اجرا می‌کند و قابلیت‌هایی نظیر بارگذاری سریع (بدون توجه به نوع و محدودیت‌های شبکه)، دسترسی آفلاین، Push notification و سایر قابلیت‌های مشابه را فعال می‌کنند.

سرویس ورکر در واقع یک JavaScript Worker می‌باشد که مرورگر آن را در یک Process مجزا از وبسایت اجرا می‌کند و به صورت مستقیم به DOM یا همان کدهای html, javascript وبسایت دسترسی ندارد و برای تعامل با وبسایت از قابلیت‌های postMessage که توسط مرورگر ارائه می‌شود استفاده می‌کند.

**نکته:** جاوااسکریپت زبانی است که فقط در یک Thread اجرا می‌شود، به زبان ساده یعنی اینکه کل اسکریپت‌هایی که در یک وبسایت اجرا می‌شوند به صورت پشت سرهم می‌باشند و باید به خط کد یا یک تابع تمام شود تا خط بعدی و تابع بعدی اجرا شود، به همین دلیل وقتی یک دیالوگ alert باز می‌شود تا زمانی که آن را نبندیم امکان انجام هیچ کار دیگری نمی‌باشد. پس استفاده از JavaScript Worker که در واقع اسکریپتی است که در Thread ی دیگر و مجزا از اسکریپت وبسایت اجرا می‌شود و قابلیت‌های آن توسط مرورگرها ارائه می‌شود به ما امکان انجام کارهایی نظیر اسکریپت‌های طولانی و انجام کارهایی که زمان بیشتری طول می‌کشد را می‌دهد.

### ✓ کشینگ

در PWA می‌توانید از Cache Storage API برای دانلود، ذخیره، حذف و یا به‌روزرسانی داده‌ها در دستگاه استفاده کنید. سپس این درای‌های اطلاعاتی را می‌توان بدون نیاز به درخواست شبکه در دستگاه به مشتری ارائه داد.

### ✓ Serving و یا خدمت‌رسانی در لحظه

با استفاده از رویداد واکنشی کارگر سرویس، می‌توانید درخواست‌های شبکه را رهگیری کرده و با استفاده از تکنیک‌های مختلف، پاسخی را به آن ارائه دهید.

### ✓ جعبه کار

Workbox مجموعه‌ای از ماژول‌ها است که تعاملات متداول سرویس‌دهنده مانند مسیریابی و کشینگ را ساده می‌کند. هر ماژول به جنبه خاصی از توسعه service worker می‌پردازد. هدف Workbox این است که استفاده از service worker ها را تا حد امکان آسان کند و درعین حال انعطاف‌پذیری را برای پاسخگویی به الزامات برنامه کاربردی پیچیده در صورت نیاز فراهم آورد.

### ✓ داده‌های آفلاین

برای ایجاد یک تجربه آفلاین قابل اطمینان، باید مدیریت ذخیره‌سازی داده‌ها را پیاده‌سازی کنید. ابزارهایی مانند Cache IndexedDB، Storage Manager، Persistent Storage و Content Indexing می‌توانند در این راه به شما کمک کنند.

### ✓ نصب و راه‌اندازی

دسترسی به برنامه‌های نصب‌شده برای کاربران آسان است و این کار همچنین می‌تواند برخی ادغام‌های عمیق‌تر برنامه با سیستم‌عامل کاربر را پدید آورد پس بهتر است تلاش کنید و یاد بگیرید که PWA خود را قابل نصب بر روی دستگاه مشتری کنید تا از این مزایا بهره‌مند شوید.

### ✓ مانیفست برنامه وب

مانیفست برنامه وب یک فایل JSON است که نحوه برخورد با PWA را به عنوان یک برنامه نصب شده، از جمله ظاهر و احساس و رفتار اساسی در سیستم عامل، تعریف می کند.

### ✓ اعلان نصب

برای سایت هایی که معیارهای PWA را پاس کرده اند، مرورگر می تواند رویدادی را اجرا کند تا از کاربر بخواهد آن برنامه را نصب کند. خبر خوب در این مورد این است که می توانید درخواست ها و دعوت ها را با استفاده از این رویداد به صورت سفارشی از کاربران برای نصب برنامه های خود استفاده کنید.

در این کتاب سعی شده است اصول توسعه PWA (برنامه های وب پیشرو) را به قطعات کوچکتر و آسان تقسیم شود تا درک مفاهیم آن برای شما عزیزان راحت تر باشد. در این کتاب می آموزید که برنامه وب پیشرفته چیست، چگونه می توانید یک برنامه ایجاد کنید یا بستر وب موجود خود را به PWA ارتقا دهید، و چگونه تمامی این امکانات و اجزا را برای یک برنامه آفلاین و قابل نصب پیاده سازی کنید.

شما اصول PWA مانند مانیفست برنامه، ورکرهای خدماتی، شناخت تفاوت برنامه های PWA با یک برنامه وب کلاسیک، نحوه استفاده از ابزارها برای آزمایش و اشکال زدایی برنامه را خواهید آموخت. پس از آن نیز، شیوه ادغام با پلتفرم و سیستم عامل، نحوه ایجاد مراحل نصب و استفاده از آن در PWA خود و نحوه ارائه یک تجربه آفلاین به مشتری را آشنا خواهید شد.

این کتاب برای توسعه دهندگان وب از مبتدی تا پیشرفته جمع آوری شده است و می توانید این کتاب را از ابتدا تا انتها مطالعه کنید تا به درک کلی از PWA دست پیدا کنید، یا می توانید از آن به عنوان مرجعی برای موضوعات خاص خود استفاده کنید. برای کسانی که تازه وارد توسعه وب شده اند، توصیه می شود که پایه خود که همان HTML، CSS و جاوا اسکریپت می باشد را تقویت کرده تا در فهم بیشتر و عمیق تر مفاهیم به آنها کمک کند.