



موزه هنری  
دیباگران تهران



موزه هنری  
دیباگران تهران

## به نام خدا

برنامه نویسی اندروید و iOS

به کمک زبان بیسیک

مؤلف

دکتر مجید شخصی دستگاهیان



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

## عنوان کتاب: برنامه نویسی آندروید و iOS به کمک زبان بیسیک

سرشناسه: شخصی دستگاهیان، مجید، ۱۳۵۹ -  
عنوان و نام پدیدآور: برنامه نویسی آندروید و iOS به  
کمک زبان بیسیک / مؤلف: مجید شخصی دستگاهیان.  
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۸:  
مشخصات ظاهری: ۴۱۰ ص: مصور،  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۱۵۳-۶  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: آندروید (منبع الکترونیکی)  
موضوع: Android (electronic resource)  
موضوع: آی. او. اس (منبع الکترونیکی)  
موضوع: iOS (electronic resource)  
موضوع: آیفون (تلفن هوشمند) - برنامه نویسی  
موضوع: iPhone (smartphone)-programming  
رده بندی کنگره: TA ۳۴۵  
رده بندی دیوبی: ۶۲۰/۰۰۴۲۰۲۸۵  
شماره کتابشناسی ملی: ۵۷۵۴۷۲۵

- مولف: دکتر مجید شخصی دستگاهیان
- ناشر: موسسیه فرهنگی هنری دیباگران تهران
- صفحه آرایی: شبینم هاشم زاده
- طراح جلد: داریوش فرسایی
- نوبت چاپ: اول
- تاریخ نشر: ۱۳۹۸
- چاپ و صحافی: درج عقیق
- تیراژ: ۱۰۰ جلد
- قیمت: ۱۲۰۰۰۰ ریال
- شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۱۵۳-۶
- نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، رو بروی پاساز مهستان، پلاک ۱۲۵۱
- تلفن: ۰۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶
- فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:
- WWW.MFTBOOK.IR
- www.dibagarantehran.com
- www.mftdibagaran.ir
- @mftbook: نشانی تلگرام

اپلیکیشن دیباگران تهران را از سایت های اینترنتی دیباگران دریافت نمایید.

## فهرست مطالب

### مقدمه

۱۵.....	این کتاب مربوط به چه کسانی است؟
۱۵.....	برای اجرای B4A به چه چیزهایی نیاز دارد؟
۱۵.....	برای اجرای B4i به چه چیزهایی نیاز دارد؟
۱۵.....	نسخه ها
۱۶.....	چگونگی تهیه کتاب
۱۶.....	نحوه چیدمان فصول کتاب
۱۶.....	بخش ۱ : اصول
۱۶.....	بخش ۲ : اپلیکیشن تان را ایجاد کنید
۱۶.....	بخش ۳: زبان و اشیای اصلی
۱۶.....	بخش ۴: کتابخانه ها
۱۶.....	قراردادها در این کتاب
۱۷.....	تعیین منوها
۱۷.....	تعیین آرگومان های عملکردی
۱۸.....	اختصارات

**بخش ۱**  
**مبانی اولیه**

۲۱.....	۱-۱ باید شروع کنیم
۲۲.....	خطایابی (Debugging)
۲۳.....	B4A-Bridge
۲۴.....	اتصال IDE به دستگاه اندرویدی
۲۵.....	کامپایل اپلیکیشن جدید
۳۱.....	طراحی دومین اپلیکیشن: استفاده از دیزاینر
۳۷.....	سومین اپلیکیشن اندرویدی شما
۴۵.....	(Debug Menu) منوی اشکال زدایی
۴۶.....	تباها مازول
۴۷.....	ناحیه کد
۵۳.....	منطقه پنجره
۵۷.....	موتور هشدار
۶۱.....	۲-۱ چیدمان (Docking)
۶۱.....	منوهای Window
۶۲.....	شناورسازی (Floating)
۶۲.....	۳-۱ گروه های تب
۶۷.....	طراحی اولین اپلیکیشن آیفونی
۷۰.....	طراحی دومین اپلیکیشن آیفونی
۷۳.....	بازگرداندن تمام پنجره ها به وضعیت اولیه
۷۶.....	B4A را نصب و بیکره بندی کنید
۷۷.....	بیکره بندی مسیرها

بخش ۲

ایجاد یک اپلیکیشن

۸۰	۱-۲ پروژه
۸۲	آیکون پروژه
۸۲	نام بسته
۸۲	مانیفست
۸۵	۲-۲ طراحی اپلیکیشن
۸۵	برآورده کردن خواسته ها و نیازها
۸۵	نسخه های اندروید
۸۸	طراحی قدم به قدم اپلیکیشن
۹۰	تنظیمات مدیریتی ( Managing Setting )
۹۱	صفحه نمایش و لیوت
۹۱	اکتیویتی های چندتایی
۹۱	جایگذاشت ها (Overlays)
۹۲	چگونگی تشخیص اندازه صفحه نمایش
۹۴	آیا دستگاه صفحه کلید دارد؟
۹۴	اپلیکیشن یا ویجت
۹۵	مدیریت مجوزها
۹۵	۳-۲ ارتباط با کاربران
۱۰۱	۴-۲ طراح بصری (Visual Designer)
۱۰۱	لیوت ها

۱۰۱.....	در کنار هم قرار دادن پنجره ها
۱۰۲.....	منوی فایل (File Menu)
۱۰۳.....	منوی AddView
۱۰۴.....	منوی دیزاینر WYSIWYG
۱۰۵.....	منوی ابزارها
۱۰۶.....	منوی پنجره ها
۱۱۴.....	(طراح انتزاعی) Abstract Designer
۱۱۶.....	دیزاینر اسکریپت (Designer Scripts)
۱۱۷.....	اضافه کردن ویوها در کد اندروید
۱۱۹.....	۵-۲ مرجع دیزاینر اسکریپت (Designer Script Reference)
۱۱۹.....	سابقه
۱۲۰.....	مفاهیم کلیدی
۱۲۱.....	استراتژی کنار هم قرار دادن (Docking) و پر کردن (Filling)
۱۲۱.....	اصول اولیه اسکریپت نویسی دیزاینر
۱۲۱.....	زبان اسکریپت
۱۲۲.....	خواص در اسکریپت
۱۲۳.....	متدها
۱۲۳.....	سایر کلمات کلیدی
۱۲۳.....	متدهای اکتیویتی
۱۲۳.....	AutoScale: لیوت هایی برای دستگاه هایی با سایز مختلف
۱۲۵.....	لیوت های مختلف در حالت عمودی و افقی
۱۲۶.....	مقیاس بندی استراتژی
۱۲۶.....	ویرایش ویوها در برنامه

۱۳۶.....	نسخه اندروید
۱۳۸.....	حالات کامپایل
۱۳۹.....	کامپایل شرطی (Conditional Compile)
۱۳۹.....	(کامپایلر با خط فرمان) Command Line Compiler
۱۴۱.....	۷-۲ گرافیک و ترسیم
۱۴۱.....	متدهای ترسیم
۱۴۲.....	شی Canvas
۱۵۲.....	روش های ترسیم
۱۵۹.....	ترسیم بیت مپ بر روی Panel ها و ImageView
۱۵۹.....	دیاگرام ها / چارت ها
۱۷۰.....	خطاهای خارج از ظرفیت حافظه
۱۷۱.....	۸-۲ دیتابیس
۱۷۱.....	ذخیره داده
۱۷۱.....	اصول اساسی پایگاه داده
۱۷۴.....	مدیریت پایگاه داده
۱۷۴.....	شی SQL
۱۷۶.....	DBUtils
۱۷۶.....	مراحل مقدماتی SQL
۱۸۲.....	SQLite
۱۸۴.....	دستورات SQLite
۲۰۳.....	۹-۲ فرآیند و چرخه عمر اکتیویتی
۲۰۵.....	متغیرها در یک اکتیویتی

---

۲۰۵.....	Activity Globals
۲۰۶.....	Sub Activity_Create (FirstTime As Boolean)
۲۰۷.....	Sub Activity_Pause (UserClosed As Boolean)
۲۰۸.....	Sub Activity_Resume
۲۰۸.....	StartActivity (Activity As Object)
۲۰۹.....	ExitApplication در برابر Activity.Finish
۲۱۰.....	۱۰-۲ مازول ها
۲۱۱.....	ایجاد و افزودن مازول ها
۲۱۲.....	ویزگی های مازول
۲۱۳.....	مازول کلاس
۲۱۴.....	مازول سرویس
۲۲۲.....	۱۱-۲ انتشار اپلیکیشن ها و کسب درآمد از آن ها
۲۲۳.....	User Help
۲۲۴.....	برندسازی و تجاری سازی
۲۲۵.....	تنظیم پارامترهای پروژه
۲۲۶.....	تنظیم آیکون ها
۲۲۷.....	کسب درآمد از اپلیکیشن
۲۲۸.....	کتابخانه های پشتیبان برای تبلیغات
۲۲۹.....	فروش اپلیکیشن
۲۳۰.....	ثبت نام به عنوان یک توسعه دهنده گوگل پلی
۲۳۱.....	توزیع اپلیکیشن در هر جایی

### فصل ۳

#### زبان و اشیای اصلی B4A

۲۲۳.....	۱-۳ زبان B4A
۲۲۴.....	قوانین واژه ای
۲۲۷.....	اعلان متغیرها
۲۴۰.....	نام گذاری متغیرها
۲۴۳.....	لیست ها (List)
۲۴۳.....	نقشه ها (Map)
۲۴۵.....	Casting (تغییر نوع)
۲۴۹.....	عبارات و اپراتورها
۲۵۲.....	عبارات شرطی
۲۵۵.....	ساختمانهای حلقه
۲۵۸.....	زیرروال ها (Subs)
۲۶۹.....	مدیریت خط
۲۷۰.....	دستکاری رشته ها
۲۷۲.....	كلمات کلیدی (Keywords)
۲۹۱.....	۳-۳ اشیای اصلی
۲۹۱.....	لیستی از اشیا اصلی
۲۹۳.....	ActionBarHomeClick
۲۹۸.....	Application
۳۰۰.....	ثوابت
۳۰۸.....	ترسیم اشیا
۳۳۵.....	List

۳۳۹	Map
۳۴۳	MediaPlayer
۳۴۴	Notification
۳۴۷	Regex As Regex
۳۴۹	RemoteViews
۳۵۰	سرویس
۳۵۰	String
۳۵۷	Timer
۳۵۹	Views
۳۶۳	Button
۳۶۶	CheckBox
۳۶۸	CustomView
۳۷۳	HorizontalScrollView
۳۷۶	ImageView
۳۷۷	Label
۳۷۸	Menu به عنوان ListView
۳۸۳	Panel
۳۸۵	ProgressBar
۳۸۶	(دکمه رادیویی) RadioButton
۳۸۷	ScrollView
۳۸۷	نمایش جداول
۳۹۰	SeekBar
۳۹۲	Spinner
۳۹۶	TabHost

۳۹۹.....	ToggleButton
۴۰۲.....	View
۴۰۴.....	WebView
۴۰۷.....	۴-۳ کد درون برنامه

۴۰۹ .....	فصل ۴
۴۱۰ .....	کتابخانه ها

۴۱۰ .....	فصل ۵
۴۱۰ .....	مثال های کاربردی

## مقدمه ناشر

# خط میشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب های است که بتواند خواسته های بر روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطف 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 دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گستردگی علوم و 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 قدیمی ترین و راحت ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصد داشتند تا با تلاش های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "دکتر مجید شخصی دستگاهیان " و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

## کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه صمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نمایم با مراجعه به آدرس [dibagaran.mft.info](http://dibagaran.mft.info) (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
[bookmarket@mft.info](mailto:bookmarket@mft.info)

## پیشگفتار نویسنده

در عصر حاضر، طراحی یک اپلیکیشن مشتری پسند و کارآمد برای توسعه دهنده‌گان برنامه‌های اندرویدی، آیفونی و ویندوزی امری ضروری به نظر می‌رسد. کارآمدی بدین معنا که مشکلی را در جامعه حل کرده و بتواند آسانی‌بیشتری را در زندگی به ارمغان آورده و سبب افزایش پهنه‌وری در زندگی مخاطبان شود. مشتری‌پسند بودن نیز به معنای طراحی زیبای صفحات، استفاده ساده و عاری از پیچیدگی با حداکثر امکانات مورد نیاز کاربر، کمینه بودن خطاهای معنایی و فنی، پیاده‌سازی مسائل عرفی جامه هدف و در پایان برقراری امنیت و حفظ اطلاعات کاربران است. البته توسعه دهنده اپلیکیشن لازم است تا جامعه رقبا را نیز در نظر گرفته و با ایجاد به روزرسانی‌های مناسب و به موقع و برنامه‌ریزی و توسعه اهداف بلندمدت، خدمات افزون‌تری را برای حفظ بقای خود در چرخه رقابت ارایه دهد.

یکی از مهم‌ترین پارامترهایی که یک توسعه دهنده باید مدنظر داشته باشد ساخت سریع اپلیکیشن حاصل از تفکر اولیه خود یا سایر ایده‌پردازان است تا بتواند از مخاطبان خود نقاط ضعف و قوت را سریعتر بازخورد گرفته و نسخه‌های به روز رسانی بعدی خود را به صورت بهینه منتشر نماید. بنابراین نیاز است تا با ابزارهای مناسب، علاوه بر سادگی و فراگیری سریع ساختار آن‌ها، کیفیت محصول خروجی را حفظ کرده و همزمان خروجی‌های مورد نیاز برای سیستم‌های اندرویدی، آیفونی و حتی ویندوزی را ارایه دهد.

امروزه شرکت‌های متعددی سعی در ارایه زبان‌های مختلف برای برنامه‌نویسی اپلیکیشن فراهم کرده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به اندروید استودیو ( فقط برای اندروید)، B4X ( برای اندروید، جواو و آیفون)، سوئیفت ( برای آیفون)، React ( برای اندروید و آیفون) و غیره اشاره کرد که هر کدام دارای مزایا و معایب منحصر به خود هستند.

کتاب پیش‌رو، مرجع مناسبی برای زبان برنامه‌نویسی B4X ( به طور خاص در اینجا B4A و B4i و B4R ) به شمار می‌آید. ویژگی‌های منحصر به فرد این زبان سبب محبوبیت آن در جامعه توسعه دهنده‌گان شده است که اکنون به طور مختصر به چند ویژگی آن اشاره می‌کنیم:

- هیبریدی بودن، به این معنا که با یادگیری B4A ( برای اندروید) خروجی‌های B4i ( برای آیفون)، B4j ( برای ویندوز) را با کمی تغییرات هم‌zman می‌توانید داشته باشید.

- قابلیت ارتباط با مازول سخت‌افزاری آردوینو به کمک زبان R.

- عدم نیاز جدی به یادگیری جواو و در عین حال حفظ مفاهیم شی‌گرایی ( در واقع کد به زبان بیسیک نوشته شده و خروجی جواو تحویل می‌دهد).

- یادگیری آسان و سریع و مناسب برای افراد مبتدی.

- کدنویسی کوتاه و اجرای سریع و در نتیجه کاهش خطاهای برنامه نویسی.

- استفاده از کتابخانه‌های متعدد و به روز شده و پشتیبانی از طراحی متریال.

- قابلیت تبدیل کدهای جواو به یک کتابخانه و بکارگیری آن در برنامه‌نویسی.

این کتاب با چهار فصل به عنوان مرجعی مناسب برای یک درس اختیاری دانشجویان رشته‌های برق، کامپیوتر، مهندسی پیشکشی قابل ارایه بوده و می‌تواند به عنوان منبعی کاربردی برای دوره‌های توسعه اپلیکیشن مقدماتی و پیشرفته در آموزشگاه‌های آزاد نیز استفاده شود. همچنین به دلیل سادگی و شیوه‌ای و در عین حال جامع بودن، کتاب می‌تواند به عنوان یک خودآموز توسط علاقه‌مندان برنامه‌نویسی اپلیکیشن نیز مفید واقع شود.

ترجمه و تالیف این کتاب همانند سایر اثرات جدید از نظر خطاهای چاپی و مفهومی عاری از اشتباه نیست. از این رو، نویسنده نسبت به دریافت پیشنهادات و نظرات اساتید، دانشجویان و توسعه دهنده‌گان محترم از طریق آدرس الکترونیکی B4Xdevelopment@gmail.com مشتاق خواهد بود.

مجید شخصی دستگاهیان

بهار ۱۳۹۸