

به نام خدا

آموزش اول

اهداف آموزشی این قسمت عبارتند از:

۱. معرفی سیستم عامل اندروید
۲. معرفی تاریخچه اندروید
۳. معرفی کنسرسیوم توسعه اندروید
۴. آشنایی با زبان برنامه نویسی اندروید
۵. معرفی نسخه های مختلف اندروید
۶. آشنایی با محیط برنامه نویسی اکلیپس
۷. آشنایی با نسخه ADT Bundle محیط برنامه نویسی اکلیپس
۸. آشنایی با محیط برنامه نویسی اندروید استودیو شرکت گوگل
۹. آشنایی با محیط برنامه نویسی Beacon Mountain شرکت اینتل

معرفی سیستم عامل اندروید

سیستم عامل اندروید(که گاهی اندروید هم در زبان فارسی تلفظ می شود) به منزله اولین سیستم عامل جامع و کامل موبایل است که به صورت Open Source منتشر شده است(به طور خلاصه Open Source به شرایطی گفته می شود که چیزی به صورت رایگان در دسترس همگان قرار گیرد که نه تنها بتوانند از آن استفاده کنند بلکه بتوانند بسته به نیازهای خود تغییراتی هم در آن ایجاد نمایند. به عبارت دیگر دسترسی به کدهای آن برنامه آزاد می باشد).

تاریخچه اندروید

این سیستم عامل در ابتدا توسط آقای اندی روبین مدیر عامل شرکت اندروید و همکارانش طراحی شد و در سال ۲۰۰۵ شرکت گوگل این شرکت را خریداری کرد. کلمه اندروید به معنی **روبات انسان نما** است و شاید علت این وجه تسمیه هم علاقه زیاد آقای روبین به روبات ها بوده است. در نوامبر سال ۲۰۰۷ گروهی از تولید کنندگان مطرح تجهیزات الکترونیکی همچون موبایل و تجهیزات بی سیم به علاوه یکسری از شرکت ها نرم افزاری که از آن جمله می توان به گوگل اشاره کرد که در ابتدا ۳۴ شرکت بودند و سال به سال به تعداد اعضا افزوده شد، در کنار یکدیگر جمع شده و کنسرسیومی را تشکیل دادند که هدف آن ایجاد یک سیستم عامل موبایل Open Source بود تا از این طریق بتوانند هزینه های تولید

دوره آموزش اندروید

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

اپلیکیشن های موبایل را کاهش دهند. در حقیقت از آنجا که شرکت گوگل در این کنسرسیوم رویکردی نرم افزاری داشت و از سوی دیگر صاحب اصلی این سیستم عامل هم محسوب می شد، از این رو به عنوان رهبر اصلی این سیستم عامل جدید انتخاب گردید.

برای این منظور این کنسرسیوم که **Open Handset Alliance** نام داشت چیزی تحت عنوان **SDK** که در برگیرنده ابزارهای نرم افزاری مورد نیاز برای توسعه اپلیکیشن های اندروید بود را منتشر کرد(در واقع **SDK** مخفف واژه **Software Development Kit** به معنی **پیکج توسعه نرم افزار** می باشد). از سوی دیگر سایت <http://developer.android.com> توسط برنامه نویسان این شرکت گوگل همواره برای ارائه آخرین نسخه های **SDK**، دانلود محیط های برنامه نویسی و همچنین مستندات این سیستم عامل به روز نگه داشته می شود. در سال ۲۰۰۷ بود که نسخه بتای سیستم عامل اندروید به بازار معرفی شد و در اکتبر سال ۲۰۰۸ اولین گوشی موبایل با سیستم عامل اندروید که **T-Mobile G1** از شرکت **HTC** نام داشت روانه بازار شد. از آن سال به بعد شرکت های سازنده تلفن های همراه یکی پس از دیگری به این سیستم عامل روی آوردند و نه تنها تلفن های همراهی مجهز به این سیستم عامل طراحی کردند، بلکه ابزارهای الکترونیکی دیگری همچون تبلت، ساعت، کتاب خوان الکترونیک و حتی تلویزیون هم با این سیستم عامل طراحی کردند.

زبان برنامه نویسی سیستم عامل اندروید

زبان برنامه نویسی اصلی این سیستم عامل **زبان جاوا** است که به عنوان پرکاربردترین زبان برنامه نویسی در دنیا است و به طور حتم علت انتخاب این زبان برنامه نویسی برای سیستم عامل اندروید این بوده است که جاوا بسیار قدرتمند بوده و در عین حال **Open Source** نیز می باشد(لازم به ذکر است در توسعه این سیستم عامل در دیگر زبان های برنامه نویسی مثل زبان سی و زبان سی پلاس پلاس نیز تا حدودی استفاده شده است).

اما این بدان معنا نیست که برنامه نویسانی با تسلط به دیگر زبان های برنامه نویسی نمی توانند برای این سیستم عامل اپلیکیشن طراحی کنند. در حقیقت کسانی که به **HTML5** و **JavaScript** تسلط دارند خواهند توانست برای این سیستم عامل اپلیکیشن های تحت وب طراحی کنند. از سوی دیگر برنامه نویسان سی و همچنین سی پلاس پلاس می توانند با استفاده از **NDK** که مخفف **Native Development Kit** است اقدام به توسعه اپلیکیشن های اندروید با استفاده از زبان های فوق الذکر نمایند.

تسلط به زبان برنامه نویسی جاوا برای کسب نتیجه بهتر در این سری از آموزش های اندروید یک امر ضروری محسوب می شود و آشنایی با **XML** یک مزیت است. در ارتباط با زبان برنامه نویسی جاوا،

دوره آموزش اندروید

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

یکی از منابعی که به علاقمندان به توسعه اندروید پیشنهاد می شود سری آموزش های زبان برنامه نویسی جاوا در سایت **نردبان** است. در ارتباط با XML بایستی گفت که در حد نیاز برای توسعه اپلیکیشن اندروید در این سری از آموزش ها مورد بحث قرار خواهد گرفت.

معرفی نسخه های مختلف اندروید

نکته ای که در مورد نسخه های اندروید تا حدودی عجیب ولی در عین حال جالب توجه است این می باشد که نسخه های مختلف بر اساس نام دسرهای میان وعده نامگذاری شده اند. نسخه اول سیستم عامل اندروید که 1 بود نام خاصی نداشت و بیشتر کارایی اینترنتی داشت و در عمل توان رقابت با هیچ سیستم عاملی را نداشت. سپس نسخه 1.1 طراحی شد که مجدداً بدون نام انتشار یافت. نسخه 1.5 که Cupcake به معنی **کیک فنجان** بود به منزله اولین نسخه دارای نام سیستم عامل اندروید است (برای درک بهتر معنی این واژه می توان **کیک یزدی** را متصور شد). نسخه 1.6 که Donut به معنی **پیراشکی** نام داشت پس از نسخه 1.5 انتشار یافت. نسخه بعدی که 2.0-2.1 بود Eclair یا **نان خامه ای** نام داشت. نسخه بعد که 2.2 بود تحت عنوان Froyo به معنی **ماست یخی** روانه بازار شد. سپس نسخه 2.3 تحت عنوان Gingerbread به معنی **نان زنجبیلی** معرفی شد. قدم بعدی اندروید بازار تبلت ها بود که برای همین منظور نسخه 3.0 تحت عنوان Honeycomb به معنی **شانه عسل** را معرفی کرد. سپس نسخه 4.0 که Ice cream Sandwich یا **بستنی حصیری** نام داشت تلفیقی از ویژگی های اندروید 3.0 که برای تبلت های طراحی شده بود به علاوه یکسری ویژگی های جدید بود که این نسخه برای کلیه تجهیزات اندرویدی از موبایل گرفته تا تبلت مورد استفاده قرار می گیرد. در زمان انتشار این سری از آموزش ها آخرین نسخه اندروید 4.2 است که Jelly Bean به معنی **آب نبات پاستیلی** است.

نکته دیگری که در مورد نحوه نامگذاری نسخه های مختلف اندروید می بایست مد نظر قرار داده شود این است که نام دسرهای انتخابی بر اساس حروف الفبا پیش می روند. به طور مثال همانطور که در الفبای انگلیسی حرف D قبل از حرف E قرار می گیرد، نام انتخابی برای نسخه 1.5 معادل با Donut بود و پس از آن در نسخه 1.6 نام Eclair انتخاب شد (بر اساس حروف الفبا کلمه Donut پیش از کلمه Eclair قرار می گیرد). جهت آشنایی با تاریخچه و همچنین قابلیت های هر یک از نسخ اندروید به نمودار زیر توجه نمایید:

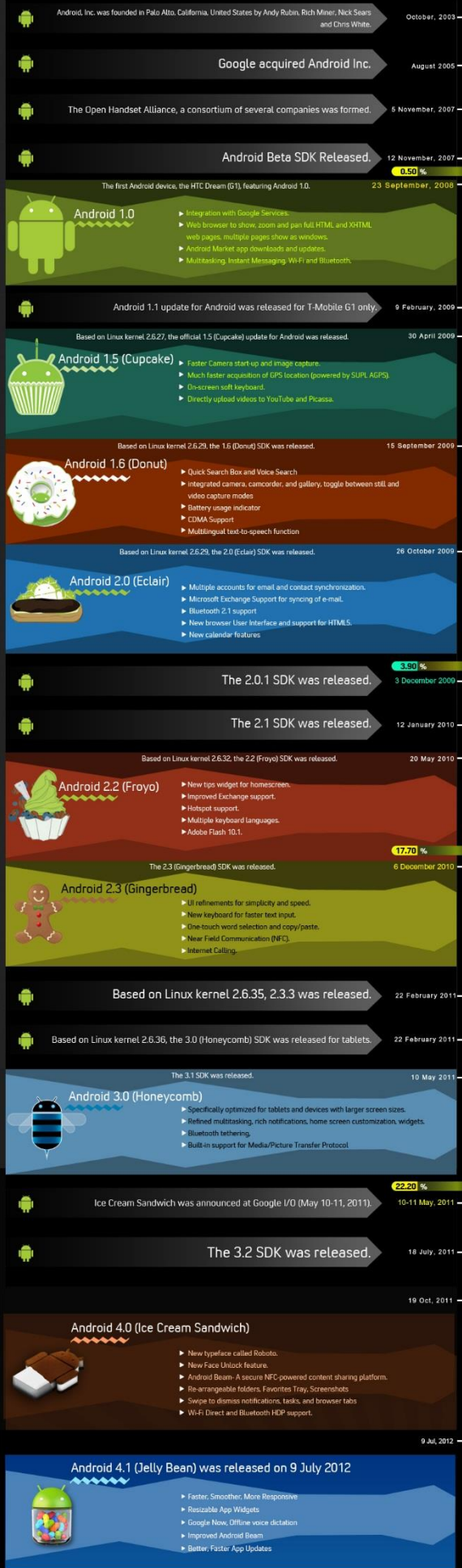
دوره آموزش اندروید

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

The Android Story

Worldwide Android Market Share



محیط برنامه نویسی اکلیپس

به منظور شروع برنامه نویسی برای اندروید چند رویکرد متفاوت را می توان اتخاذ کرد که در این قسمت به طور خلاصه این محیط های برنامه نویسی را معرفی می کنیم.

معروف ترین محیط برنامه نویسی برای توسعه اندروید محیط برنامه نویسی اکلیپس به همراه ابزارهای SDK و ADT است. در واقع از آنجا که محیط برنامه نویسی اکلیپس Open Source است شرکت گوگل تمایل به مراتب بیشتری برای فراهم آوردن ابزارهای توسعه اندروید برای این محیط برنامه نویسی قدرتمند از خود نشان داده است(نحوه دانلود، نصب و کار با این محیط برنامه نویسی در آموزش هفتم به طور مفصل توضیح داده خواهد شد).

نسخه ADT Bundle محیط برنامه نویسی اکلیپس

این محیط برنامه نویسی دقیقاً همان محیط برنامه نویسی اکلیپس است با این تفاوت که خود شرکت گوگل تغییراتی در آن صورت داده و آن را منتشر کرده است. این محیط برنامه نویسی بر خلاف اکلیپس که برای توسعه اندروید می بایست تنظیمات خاصی در آن انجام داد، در برگیرنده کلیه ابزارهای لازم برای توسعه اندروید از جمله SDK و ADT و Emulator بوده و کاربران دیگر نیازی به دانلود کردن این ابزارها به صورت مجزا نخواهند داشت. لازم به ذکر است توسعه دهندگانی که با نحوه کار با محیط برنامه نویسی اکلیپس آشنایی داشته باشند به راحتی خواهند توانست از این محیط هم در تولید اپلیکیشن اندروید استفاده کنند(نحوه دانلود و نصب این محیط برنامه نویسی در آموزش هفتم توضیح داده خواهد شد).

محیط برنامه نویسی اندروید استودیو

اندروید استودیو (Android Studio) محیطی برای توسعه برنامه های اندرویدی است که برای اولین بار خود شرکت گوگل بر پایه محیط برنامه نویسی قدرتمند IntelliJ IDEA طراحی کرده است که همانند اکلیپس ابزارهای لازم برای طراحی، توسعه و مشکل یابی برنامه ها را داراست. اولین نسخه از اندروید استودیو در کنفرانس سالانه گوگل که در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۲ اتفاق افتاد تحت عنوان نسخه 1 معرفی شد(نحوه دانلود، نصب و کار با این محیط برنامه نویسی در آموزش پنجم به طور مفصل توضیح داده خواهد شد).

محیط برنامه نویسی Beacon Mountain

شرکت معروف اینتل یک محیط برنامه نویسی جدید تحت عنوان Beacon Mountain ساخته که ادعا می کند این ابزار جدید این امکان را به توسعه دهندگان اندروید می دهد تا بتوانند با صرف زمان

دوره آموزش اندروید

کلیه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

کمتر و نوشتن کد کمتر دست به توسعه اپلیکیشن های اندرویدی بزنند(از آنجا که این محیط برنامه نویسی تازه به بازار معرفی شده است و این احتمال می رود که دارای یکسری Bug باشد، از توضیح پیرامون نحوه کار با این نرم افزار خودداری می کنیم اما علاقمندان به تست کردن این برنامه می توانند

با مراجعه به آدرس <http://software.intel.com/en-us/vcsource/tools/beaconmountain>

این نرم افزار را به صورت رایگان دانلود نمایند).

در این سری از آموزش ها از میان این محیط های توسعه اپلیکیشن اندروید تمرکز روی محیط برنامه نویسی اکلیپس خواهد بود و این در حالی است که نحوه نصب و کار با محیط برنامه نویسی اندروید استودیو نیز آموزش داده خواهد شد چرا که به نظر می رسد این محیط برنامه نویسی به عنوان تنها رقیب اصلی اکلیپس در آینده ای نه چندان دور مبدل خواهد شد. پس از آشنایی با خصوصیات کلی اندروید و همچنین محیط های برنامه نویسی موجود برای توسعه اپلیکیشن اندروید، در قسمت آموزشی دوم با ساختار این سیستم عامل محبوب و اجزای تشکیل دهنده آن بیشتر آشنا خواهیم شد.

پس از مطالعه این آموزش انتظار می رود بتوانیم به سؤالات زیر پاسخ بدهیم:

1. طراح اصلی سیستم عامل اندروید چه کسی بود؟
 2. کنسرسیوم حامی سیستم عامل اندروید از چه شرکت هایی تشکیل می شود؟
 3. در نسخه های مختلف سیستم عامل اندروید از چه روش نامگذاری استفاده شده است؟
 4. نام نسخه های مختلف اندروید چیست؟
 5. از چه IDE هایی می توان برای توسعه اندروید استفاده کرد؟
- در پایان این قسمت از آموزش از علاقمندان به فراگیری توسعه اندروید توصیه می شود پیش از ادامه، بخش پیش نیازهای برنامه نویسی از سری آموزش های زبان برنامه نویسی جاوا در سایت نردبان را حتماً مطالعه نمایند.