

## به نام خدا

### آموزش یازدهم

اهداف آموزشی این قسمت عبارتند از:

۱. معرفی فولدر res
۲. روش نامگذاری فولدرهای زیرمجموعه res

پس از آشنایی با فولدرهای Android و assets و libs و bin در قسمت دهم، در این قسمت قصد داریم تا به بررسی موردی دیگر فولدرهای تشکیل دهنده یک اپلیکیشن اندرویدی بپردازیم.

### معرفی فولدر res

در یک کلام، کلیه عناصر موجود در یک اپلیکیشن اندرویدی از Layout گرفته تا دیگر عناصر مثل عکس، فایل صوتی، فایل تصویری، انیمیشن، فونت، آیکون و ... در فولدر res قرار خواهند گرفت (واژه res مخفف واژه resources به معنی "منابع" است).

چنانچه بخواهیم به طور کاربردی عملکرد این فولدر را بررسی کنیم به مثالی اکتفا می کنیم. فرض کنیم شخصی هم دارای یک تلفن همراه اندرویدی دو اینچی است و هم دارای یک تبلت ده اینچی. حال ایشان اپلیکیشن خاصی را تهیه کرده و تمایل دارد که روی هر دو دستگاه نصب کند. زمانیکه وی این اپلیکیشن را روی تلفن همراه خود نصب می کند پیش از نصب سیستم عامل اندروید خصوصیات گوشی را مورد بررسی قرار می دهد و می بیند که این گوشی دارای اندازه ای معادل با دو اینچ است و زبان انتخابی آن فارسی است. اکنون اندروید پس از پی بردن به این اطلاعات اقدام به استفاده از منابع و عناصر متناظر با ویژگی های گوشی خواهد کرد. به عبارت دیگر یکی از فولدرهای زیرشاخه فولدر res مربوط به عکس های مورد استفاده در صفحه نمایش های دو اینچی است از این رو اندروید برای نصب اپلیکیشن از عکس های داخل این فولدر استفاده خواهد کرد. یا از آنجا که زبان انتخابی گوشی زبان فارسی است، از این رو اندروید در حین نصب به فولدری در res مراجعه خواهد کرد که برای زبان فارسی در نظر گرفته شده است.

به همین منوال پس از نصب اپلیکیشن روی تبلت اندروید خواهد دید که اندازه صفحه نمایش این دستگاه ده اینچ است پس به سراغ فولدری در زیرمجموعه فولدر res خواهد رفت که دارای عکس های بهینه شده برای صفحه نمایش های بزرگ می باشد. از سوی دیگر از آنجا که زبان انتخابی تبلت زبان انگلیسی

است، در حین نصب به سراغ فولدری خواهد رفت که معادل انگلیسی کلیهٔ واژگان، عبارات و جملات در آن قرار گرفته است.

نکته ای که در ارتباط به فولدرهای زیرمجموعه res وجود دارد این است که اسامی کلیهٔ فولدرهای زیرمجموعه از پیش تعیین شده هستند و ما به عنوان یک توسعه دهنده اپلیکیشن اندرویدی اجازه نداریم تا هر نوع فولدری به هر نامی در فولدر res ایجاد کنیم. مثلاً فرض کنیم که می خواهیم اپلیکیشنی طراحی کنیم که عکس های شخصی ما را نشان دهد. حال نیاز داریم تا تعدادی عکس شخصی را وارد برنامه خود کنیم اما به هیچ وجه اجازه نداریم فولدری تحت عنوان Personal Photos به معنی "عکس های شخصی" بسازیم.

فولدرهای زیرمجموعه که می توانند در فولدر res قرار گیرند عبارتند از:

۱. فولدری تحت عنوان anim که برای ذخیره سازی انیمیشن در نظر گرفته شده است. واژه anim

مخفف واژهٔ animation به معنی "انیمیشن" یا "تصویر متحرک" است.

۲. فولدری تحت عنوان color به معنی "رنگ" که برای ذخیره سازی رنگ ها در نظر گرفته شده است.

۳. فولدری تحت عنوان drawable به منظور ذخیره سازی تصاویر، شکل ها و چیزهایی از این دست مورد استفاده قرار می گیرد. فرمت عکس هایی که می توانند در این فولدر قرار گیرند می تواند یکی از فرمت های png یا jpg یا gif یا png باشد.

۴. فولدری تحت عنوان drawable-xhdpi جزو فولدرهایی که به صورت پیش فرض ممکن است در یک اپلیکیشن ایجاد نگردد. این فولدر در حقیقت به عنوان نسخه ای از فولدر drawable است که برای تبلت هایی با صفحه خیلی بزرگ مورد استفاده قرار می گیرد(نکته ای که در ارتباط به نحوه نامگذاری این فولدر می بایست همواره مد نظر قرار گیرد این است که پس از نوشتن نام drawable یک Dash یا خط تیره قرار داده سپس عبارت xhdpi را می نویسیم(فراموش نکنیم که Dash با Underscore فرق دارد و اگر Underscore قرار دهیم با مشکل مواجه می شویم. در واقع با پایین نگه داشتن دکمه Shift در حین زدن دکمه Dash می توانیم Underscore را تایپ کنیم.) حرف x مخفف واژه extra به معنی "خیلی" است. حرف h مخفف واژه high به معنی "زیاد" است. حروف dpi مخفف واژگان Dots per inch به "معنی نقطه در هر اینچ" می باشند).

۵. فولدری تحت عنوان drawable-hdpi به عنوان نسخه ای از فولدر drawable است که برای تلفن ها یا تبلت هایی با صفحه بزرگ مورد استفاده قرار می گیرد(حرف h مخفف کلمه high به معنی "بزرگ" است).

۶. فولدری تحت عنوان `drawable-ldpi` به عنوان نسخه ای از فولدر `drawable` است که برای تلفن هایی به اندازه صفحه کوچک (مثلاً دو اینچی) مورد استفاده قرار می گیرد (حرف `l` مخفف کلمه `low` به معنی "کوچک" است).

۷. فولدری تحت عنوان `drawable-mdpi` به عنوان نسخه ای از فولدر `drawable` است که برای تلفن هایی به اندازه صفحه متوسط مورد استفاده قرار می گیرد (حرف `m` مخفف کلمه `medium` به معنی "متوسط" است).

۸. فولدری تحت عنوان `layout` به منظور ذخیره سازی `UI` یا همان "رابط گرافیکی کاربر" مورد استفاده قرار می گیرد (به عبارت دیگر همان صفحه اصلی اپلیکیشن که پس از اجرا بالا می آید در این فولدر قرار می گیرد).

۹. فولدری تحت عنوان `menu` به منظور ذخیره سازی منوها مورد استفاده قرار می گیرد (منوها ابزارهایی هستند که با استفاده از دکمه `Menu` تلفن همراه یا تبلت فرا خوانده می شوند که از طریق گزینه های داخل منو می توان به بخش های مختلف اپلیکیشن رفت).

۱۰. فولدری تحت عنوان `raw` که "خام" معنی می دهد به منظور ذخیره سازی فایل هایی از قبیل `MP3`. نکته ای که در مورد این فولدر می بایست مد نظر قرار دهیم این است که عناصر داخل این فولدر توسط اندروید `Compressed` یا فشرده نمی شوند.

۱۱. فولدری تحت عنوان `values` به معنی "مقادیر" به منظور ذخیره سازی اسامی، متون و جملات به کار می رود. نکته ای که در مورد نحوه ذخیره سازی این چنین عناصری در فولدر `values` می بایست همواره مد نظر قرار داده شود این است که فایل های `XML` که در این فولدر قرار می گیرند می بایست از نامگذاری خاصی که از پیش تعیین شده است پیروی کنند.

از اینرو برای ذخیره سازی داده هایی از جنس اعداد و کلمات در کنار یکدیگر می بایست فایلی تحت عنوان `arrays.xml` ایجاد کرده و آن را داخل فولدر `values` قرار دهیم.

چنانچه بخواهیم لیستی از رنگ ها داشت باشیم، می توانیم فایلی تحت عنوان `colors.xml` ایجاد کرده و مقادیر رنگ های مد نظر خود را در آن وارد کنیم.

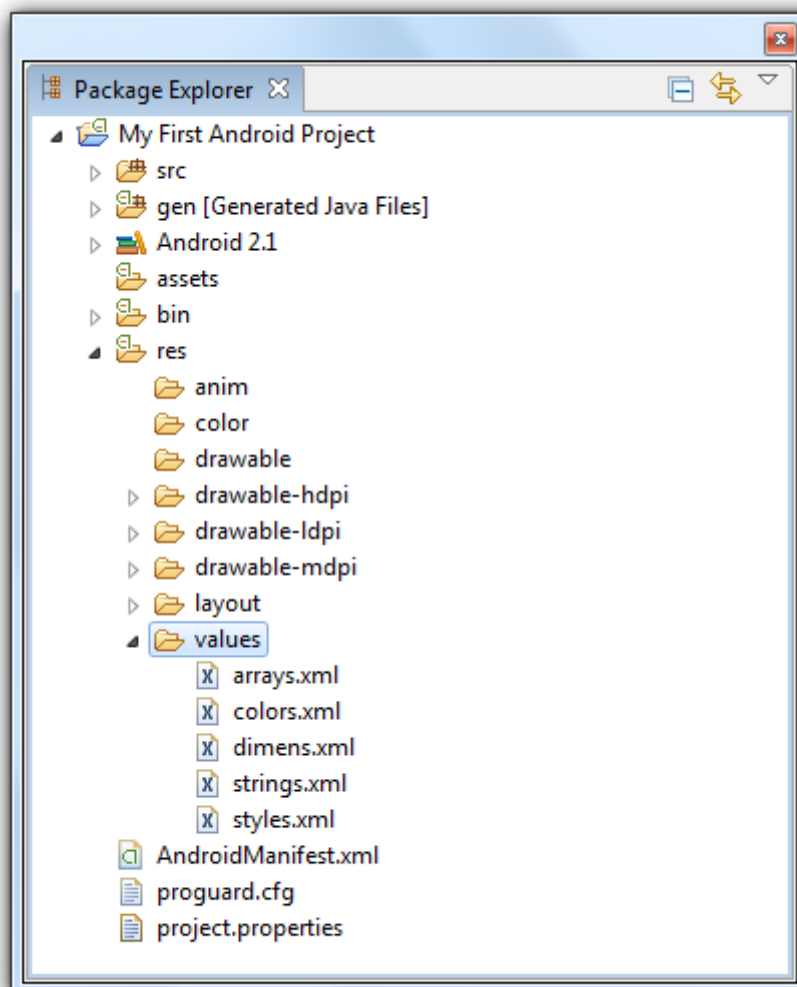
چنانچه بخواهیم لیستی از اعداد و اندازه ها داشته باشیم، می توانیم فایلی تحت عنوان `dimens.xml` ایجاد کنیم. کلمه `dimens` مخفف کلمه `dimensions` به معنی "ابعاد" است. کاربرد این فایل به این شکل است که می توانیم در آن یکسری ابعاد تعریف کرده سپس آنها را در برنامه خود مثلاً برای اندازه یک متن استفاده کنیم.

چنانچه بخواهیم یکسری کلمه یا عبارت یا نوشته ایجاد کنیم و آنها را در برنامه خود استفاده کنیم می توانیم از فایلی تحت عنوان `strings.xml` استفاده کنیم. به طور مثال فرض کنیم که می خواهیم

اپلیکیشن خود را با نام خدا آغاز کنیم، از اینرو یک string با مقدار `In the name of God` در فایل `strings.xml` ایجاد کرده سپس در هر کجای برنامه که بخواهیم می توانیم آن را فرا بخوانیم (لازم به ذکر است کلمه انگلیسی `God` با کلمه `god` دارای تفاوت معنایی است. در واقع این کلمه با حرف بزرگ به معنای "خدای یکتا" است در حالیکه کلمه `god` با حرف کوچک به معنی "الهه" است. مثلاً `The god of water` به معنی "الهه آب" است).

چنانچه با HTML آشنایی داشته باشیم می دانیم که برای شکل دادن به ظاهر عناصری که توسط کدهای HTML ایجاد می شوند می توانیم از CSS استفاده کنیم. در توسعه اندروید هم چیزی شبیه به CSS تحت عنوان `styles.xml` وجود دارد. موارد استفاده این `style` ها ایجاد خصوصیات کلی است که با نسبت دادن آن خصوصیات به عنصری در اپلیکیشن دیگر نیاز به تعریف تک تک آن خصوصیات برای هر چیزی در اپلیکیشن نیست.

اپلیکیشنی که در برگیرنده کليه فولدرها و فایلی های توضیح داده شده در این آموزش باشد به شکل زیر خواهد بود:



دوره آموزش اندروید

کليه حقوق متعلق به وب سایت نردبان است.

مدرس: بهزاد مرادی

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

۱. آیا می توان فولدرهای زیرمجموعه فولدر res را به صورت دلخواه نامگذاری کرد؟
۲. عکس ها با چه فرمتی می توانند در یک اپلیکیشن اندرویدی استفاده شوند؟
۳. تفاوت نسخه های متفاوت فولدر drawable در چیست؟
۴. UI اصلی یک اپلیکیشن در کدام فولدر قرار می گیرد؟
۵. معادل CSS در سیستم عامل اندروید چیست؟
۶. تفاوت God با god چیست؟

در آموزش آتی با نحوه ایجاد فولدرهای زیرشاخه res هم چنین ایجاد فایل های زیرشاخه فولدر values آشنا خواهیم شد.