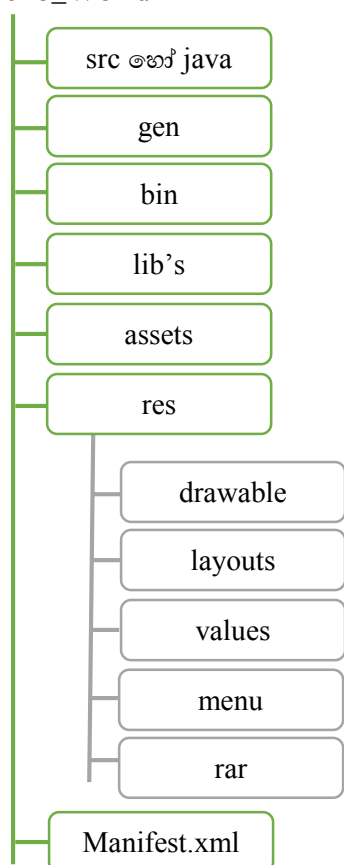


4.Android Project structure

android studio වලින් වේවා, eclips වලින් වේවා, කුමන IDE එකකින් අපි android project එකක් සෑදුවත්,ඒ සෑම project එකකම අනිවාර්යෙන් තිබෙන/හැඳෙන folders ටිකක් තියෙනවා.මේවා එක එක IDE වල display කරන strucutre එක වෙනස් විය හැකි වුවත්, android project එකක් නම් අනිවාර්යෙන් තිබිය යුතු folders කිපයක් වේ.ඇත් එම folders හා එම folders වල තිබෙන දේවල් හා ඒවා ඇයි වැදගත් වෙන්නේ කියල බලමු.(සමහර වෙලාවට IDE එක මත මෙම folder වල නම පවා මඳක් වෙනස් වීමට පුළුවන්,නමුත් එම folder එක ඇතුලේ තිබිය යුතු files වල නම් සහ ඒවාහි අන්තර්ගත විය යුතු දේවල් වල logic එක වෙනස් නොවේ IDE එකෙන් IDE එකට).

අපි උදාහරණයක් ලෙස Hello_World නම් project එකක් ගනිමු.එහි අනිවාර්යෙන් තිබිය යුතු folders පහත පරිදි වේ.(නැවතත් මතක් කරනවා මේ සියල්ල එක වර බලා ගන්න බෑ android studio වැනි IDE වලින්,නමුත් විවිද structures යටතේ බලද්දී මෙම folders තිබෙන බව බලා ගන්න පුලුවන් අපට)

Hello_World



android වල සෑම එක screen එකක් සඳහා, මුලිකවම files දෙකක් අවශ්‍ය වේ.ඒවා නම් java file එකක් සහ xml file එකක් වේ.java file එකට අපි සාමාන්‍යයෙන් activity එක කියල කියනවා,xml file ඒකට අපි layout කියල කියනවා.

project strucutre එක ගැන කතා කිරීමේදී සියලුම java files තියෙන්නේ src(source) කියල හෝ java කියල folder එකක් තුලයි.(android studio වල folder එකේ නම java වේ)

layout එක හා සම්බන්ධ (එනම් screen එකේ ui components(views) පෙළගැස්විය යුතු ආකාරය, ui components වල පාට, වැනි දෑ හා සම්බන්ධ) xml files තියෙන්නේ res (resources) folder එක ඇතුළේ තියෙන layout කියන folder එක තුලයි.

gen (generated) folder:

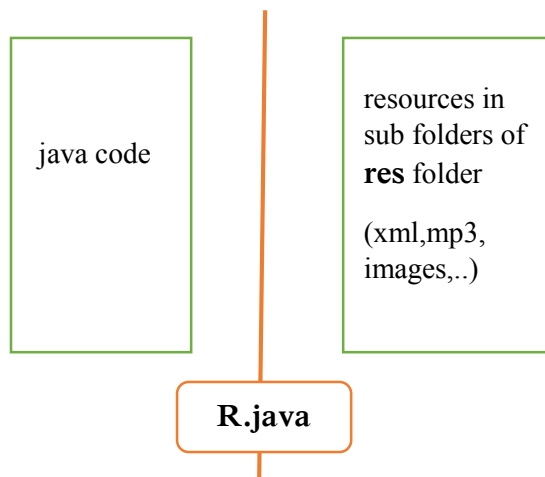
මෙහි ඇති files auto generate වු files වේ. මේවා වෙනස් නොකළ යුතුයි. මෙහි ඇති වැදගත්ම file එක වනුයේ R.java file එකයි. R යනු Resource යන්න සඳහා වේ. මෙහි R (resource) යනු res folder එක ඇතුළේ ඇති folders වල ඇති project එකේ resource ම නමා.

res folder එක තුල ඇති folders වල විවිද වර්ගයේ files ඇත. එනම් project එකට අවශ්‍ය විවිද resources එහි folders වල ඇත. එනම් image files, mp3 files, xml files, ... ලෙස විවිද files තිබිය හැක මෙම res folder එක තුල.

කලින් කිවවා එක screen එකක් සඳහා files දෙකක් අවශ්‍යයි xml හා java file වශයෙන්. xml මගින් අපිට කල හැක්කේ user interface එක නිපදවීම පමණි. එනම් අපිට xml වලින් යම් පාටකින් හා අකුරු ටිකකින් යුත් button එකක් නිපදවිය හැකියි xml වලින්. නමුත් එම button එක click කල විට සිදු විය යුත්තේ කුමක්ද වැනි logic එක අපි ලියන්නේ java code එක තුලයි. මෙසේ එම button ඒකට අදාළ logic එක එහම නැත්නම් action එක java file එක තුල ලිවීමටත් එම button එක java file එකට ගත යුතුයි (එම button එක කෙසේ හෝ refer කල යුතුයි java code එක තුලදී). ප්‍රශ්නය නමා button එක හදලා තියෙන්නේ xml වලින්, action එක ලියන්නේ java වලින්. so java code එක තුලට එම button එක ගන්නේ කෙසේද?

මෙසේම res folder එකේ drawable නම් folder එක තුල තියෙනවා අපේ project එකට අවශ්‍ය වන images. උදාහරණයක් ලෙස icons වැනි දෑ තියෙනවා මෙම folder එක තුල. තවද අපේ project ඒකට mp3 එහෙම අවශ්‍ය නම් ඒවා තියෙන්නේ res folder එක තුල ඇති rar folder එක තුලයි. so මෙම විවිද වර්ග වල files, java code එක ඇතුලට ගන්නේ කෙසේද?

ඉහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුර නම්, එසේ java file එක තුලට ඒවා ගන්නේ R.java file එක ආධාරයෙන්ය. R.java file එක, java file එක හා res folder එකේ තිබෙන සියලුම resources අතර තිබෙන layer එකක් ලෙස හිතන්නට පුළුවන්. එමගින් java code එකට ඉතාම පහසුවෙන් ඕනෑම resource එකක් ලබා ගත හැකියි.

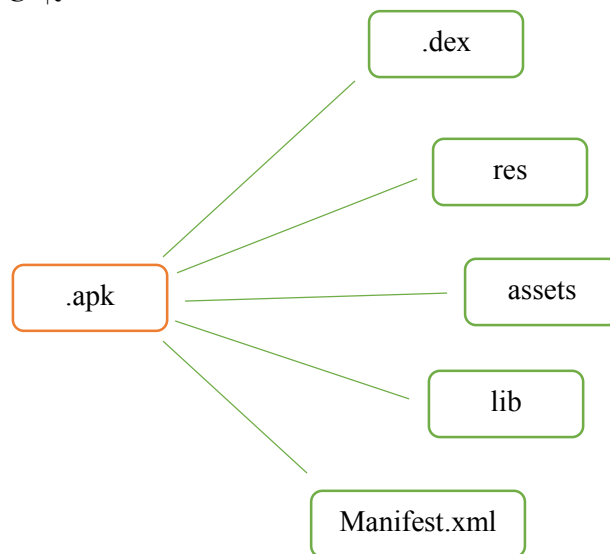


- උදාහරණයක් ලෙස button එකට දීලා තියෙන id එක b1 නම් , අපිට එය java code එකට ගන්න පුළුවන් R.id.b1 ලෙස.
- තවද drawable folder තුල icon.png ලෙස image එකක් ඇතුලි සිතමු. එවිට එය ජාවා code එක තුලට R.drawable.icon ලෙසට ගත හැක.
- තවද අපි හිතමු rar folder එක තුල test.mp3 ලෙස mp3 file එකක් තුයෙනවා කියල. එය code එකට ගන්න පුළුවන් R.rar.test ලෙස.

so R.java file එක මගින් මෙලස කිරීමට හැකි වන්නේ, එය තුළ ui components වල හා සෑම resource එකක සඳහාම static integer එකක් ලෙස අංකයක් දී ඇත.R.java code එක දිහා බලපුහාම අපිට එය පෙනේවා.

bin folder :

bin folder එක තුළ .apk file එක ඇත. apk යන්නෙහි අදහස නමා android application package යන්න.මෙය තම installation file එක.එනම් app එක install කරද්දී එය සිදු වන්නේ මෙය මගින්ය.උදාහරණයක් ලෙස අපි දන්නවා computers වල නම් application එකක් install කරන්නට ඕනනම් අපි එහි .exe file එකයි double click කරන්නට ඕන.එසේම android වල යම් app එකක් install කළ යුතුයි නම් එම app එකේ .apk file එක තිබිය යුතුයි.එම .apk file එක ආශ්‍රයෙන් තමා අපි app එක android platform එකට install කරන්නේ.apk file එක ඇතුළේ පහත දේවල් ඇත.



.apk file එක යනු .dex , .res , assets , lib , Manifest.xml යන සියල්ල එකතු වී සෑදී ඇති තනි file එකක් ලෙස සිතුවත් හරි.

apk file එකක් සතුව මේ සියල්ල තිබෙන බව බලා ගැනීමට අවශ්‍ය නම් android app එකක apk file එකක් download කර ගන්න.ඉන් පසුව එහි extension එක .apk යන්න මකා .rar බවට, එනම් compress කර ඇති එකක් බවට rename කරන්න.in පසු එය extract කිරීමට හැකි වනු ඇත.extract කළ විට අපිට බලාගන්න පුළුවන් ඉහත කියන ලද සියලු file අහ්ටි බව.

Lib's folder :

මෙහි ඇත්තේ .jar files වේ.jar යනු java archive යන්න වේ.jar file එකක් හදන්නේ java classes කීපයක් එකතු කර හා එයට භාවිතා කරනවානම් images වැනි දෑ හා අවශ්‍ය වන අමතර library files එකතු කරය.android වලදී jar files භාවිතා කරන්නේ අපේ project එකට අවශ්‍ය වන අමතර library files තියෙනවානම් ඒවා ලබා ගැනීමටයි.(java වල io සහ එවැනි core libraries android platform එකේම තියෙනවා,මේ කියන්නේ core libraries ගැන නෙමේ අනෙකුත් වෙන අය හඳුලා තියෙන libraries ගැනයි).උදාහරණයක් ලෙස අපේ project එකේ google maps සමග වැඩ කරන කොටස් ඇත්නම්,ඒ සඳහා google සමාගම විසින් සාදා ඇති library එකක් ඇත.එය android platform එකේ නෑ.So එය ලබාගෙන ඒ ආධාරයෙන් අපිට පහසුවෙන් code කළ හැක.(මෙම library එකේ නම වන්නේ google-maps.jar යන්නයි). මෙවැනි 3rd party libraries අපි .jar file ආශ්‍රයෙන් රැගෙන ඒවා Lib's folder එකේ දැමිය යුතුයි.

assets හා res folders :

මේ folder දෙකම භාවිතා කරන්නේ අපේ project එකට අවශ්‍ය වන resources රඳවා තැබීමටයි. So folder දෙකේම අරමුණ එකම වේ. එනම් අපේ project එකට අවශ්‍ය වන xml files, images, text files, audio files, video files, etc වැනි දෑ රඳවා තැබීමටයි මෙම folder දෙකම භාවිතා කරනු ලබන්නේ. මේ දෙකේ වෙනස වන්නේ අපි res folder එකටනම් දමන්නේ එම resources, එම සෑම resources එකක් සඳහාම R.java file එකේ static int variable එකක් සෑදෙනවා. assets folder එකට දමන resources වලට එම entry එකක් සෑදෙන්නේ නෑ R.java file එක තුළ. So assets folder එකක් තුළ ඇති resource එකක් access කිරීමට code එක තුළදී, R.java file එකේ support එක හම්බෙන්නේ නෑ. AssetsManager නම් class එකක් තියෙනවා. එම class එක ආධාරයෙන් තමා අපිට එහි resources code එකට ලබා ගැනීමට වන්නේ.

Manifest.xml file එක:

මෙමගින් project එක පිළිබඳ සම්පූර්ණ විස්තරයක් ලබා දේ. සම්පූර්ණ විස්තරයක් යනු package එකේ නම මොකක්ද?, app එකේ මේ කීවෙනි version එකද, app එකේ icon එක මොකක්ද, activities කියත් තියෙනවද, services කියත් තියෙනවද, app එක run කිරීමට අවශ්‍ය වන permission මොනවද? වැනි සියලු වැදගත් තොරතුරු මෙහි අන්තර් ගත වේ. android platform එක මගින් app එක install කිරීමට හා app එක start කිරීමට ප්‍රථම මෙම Manifest.xml file එක කියවනවා.