



دانشگاه صنعتی شریف  
دانشکده مهندسی کامپیوتر

عنوان:

پروژه درس برنامه‌سازی موبایل

**Mobile Programming Course Project**

نگارش

ملیکا علیزاده - ثمین اکبری - معین آعلی

استاد

مهرداد احمدی نیک

نیم‌سال دوم ۰۲-۰۳

## تقسیم‌بندی پروژه

تسک‌های مربوط به عضو اول: [ملیکا علیزاده](#)

۱. پیاده‌سازی دیتابیس
۲. وصل کردن دیتابیس به بک‌اند
۳. زدن منطق بخش‌های مختلف پروژه
۴. وصل کردن فرانت به بک

تسک‌های مربوط به عضو دوم: [ثمین اکبری](#)

۱. زدن منطق بخش‌های مختلف پروژه
۲. وصل کردن فرانت به بک
۳. جنریت کردن دیتا برای سوالات

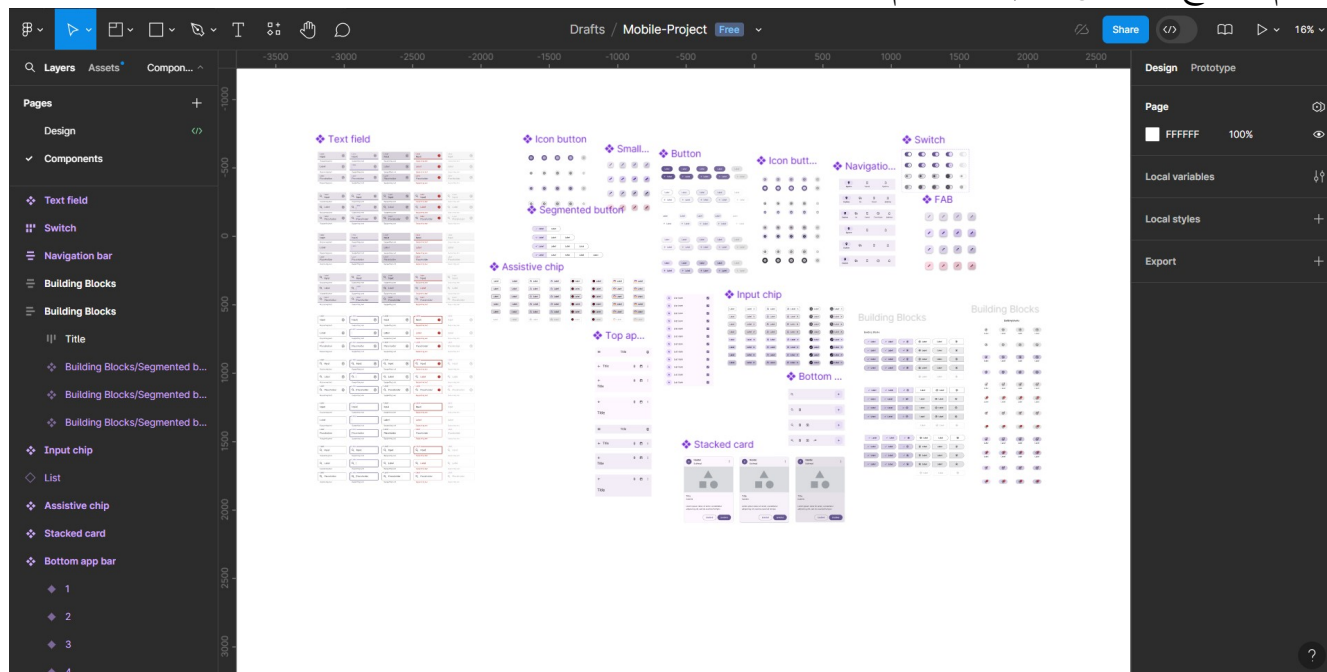
تسک‌های مربوط به عضو سوم: [معین آعلی](#)

۱. طراحی UI پروژه در فیگما
۲. زدن فرانت پروژه
۳. پیاده‌سازی اولیه دیتابیس Room
۴. مستندسازی پروژه

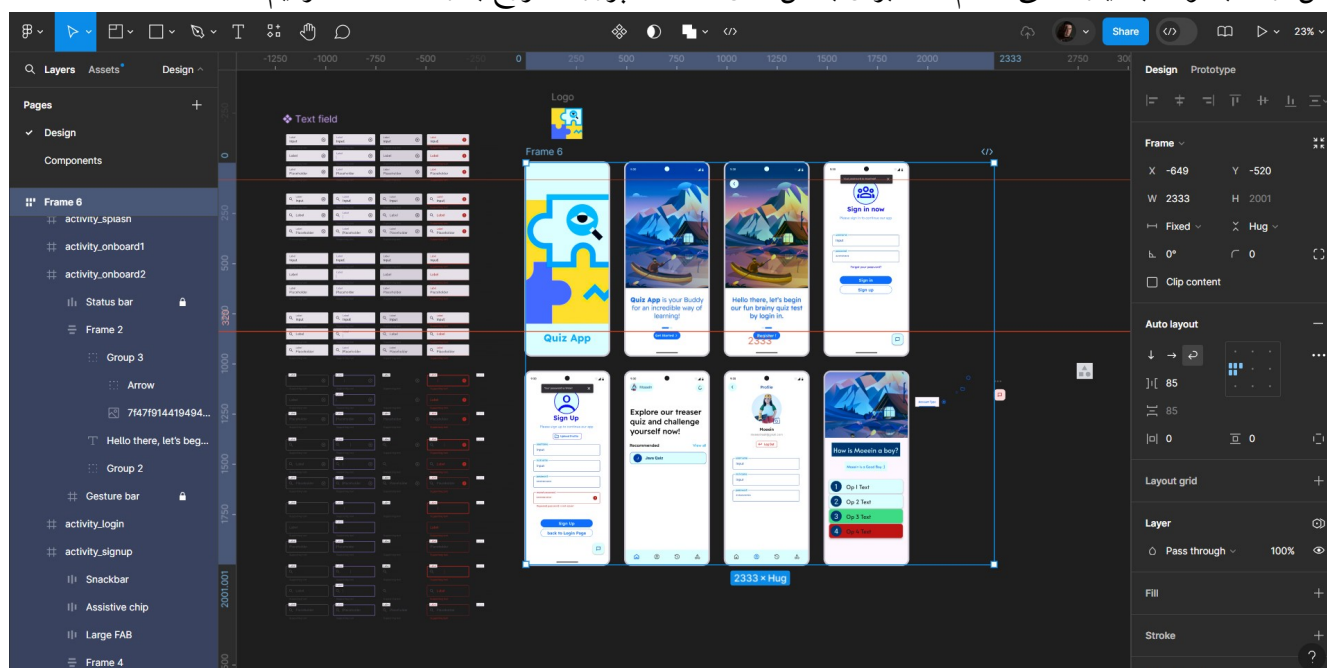
جزئیات کارها داخل این [Github Issue](#) موجود است.

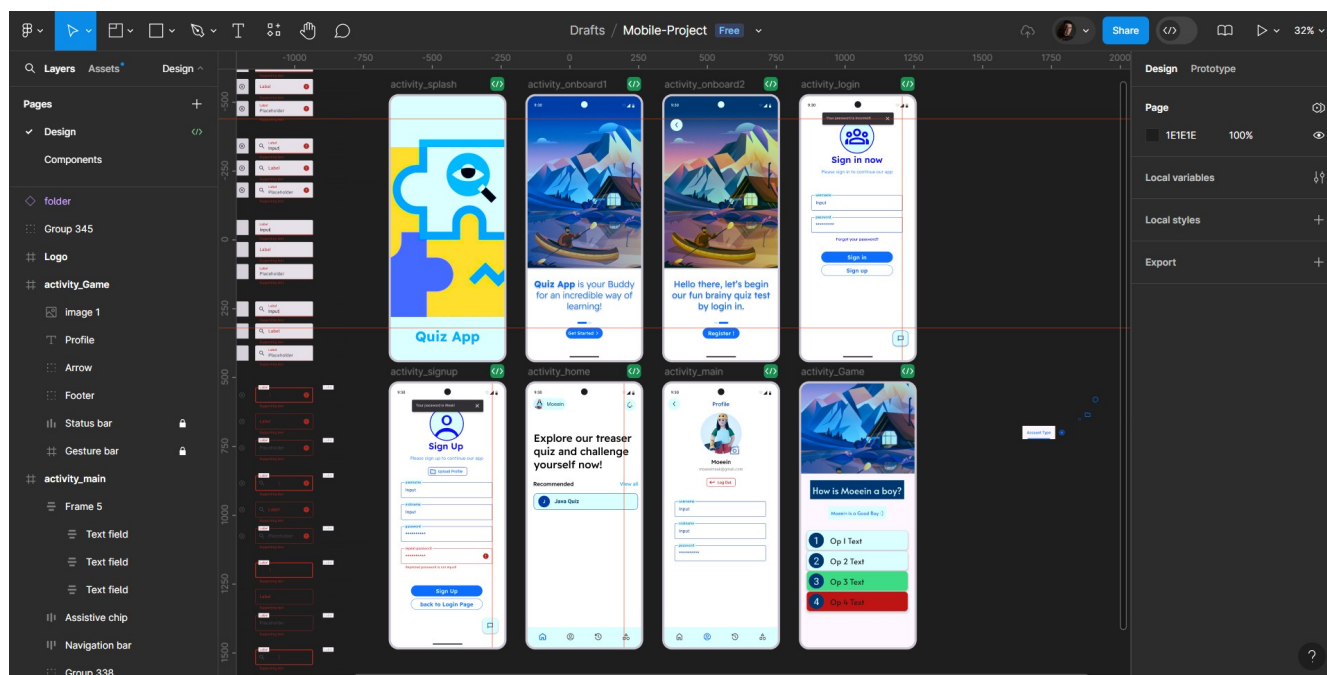
## طراحی UI پروژه

در این پروژه ما از تم Material ۳ استفاده کردیم. برای این در ابتدا Component های مختلف این تم را داخل فیگما جمع‌آوری کردیم و شروع به طراحی UI پروژه کردیم.



پس از آن با توجه به نیازسنجی انجام شده برای بخش های مختلف پروژه، شروع به زدن UI آن کردیم.



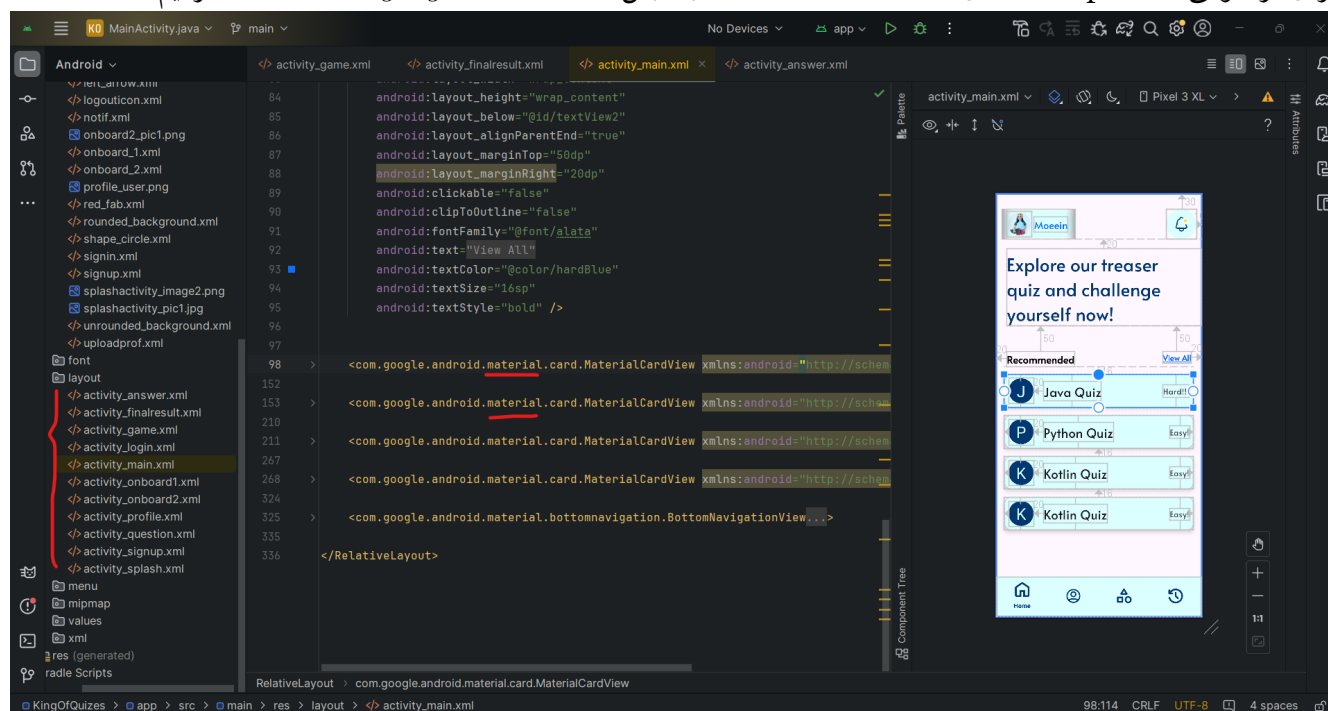


در نهایت تم Material ۳ را به پروژه اضافه کردیم و شروع به استفاده از Component های آن کردیم و فرانت پروژه را زدیم.

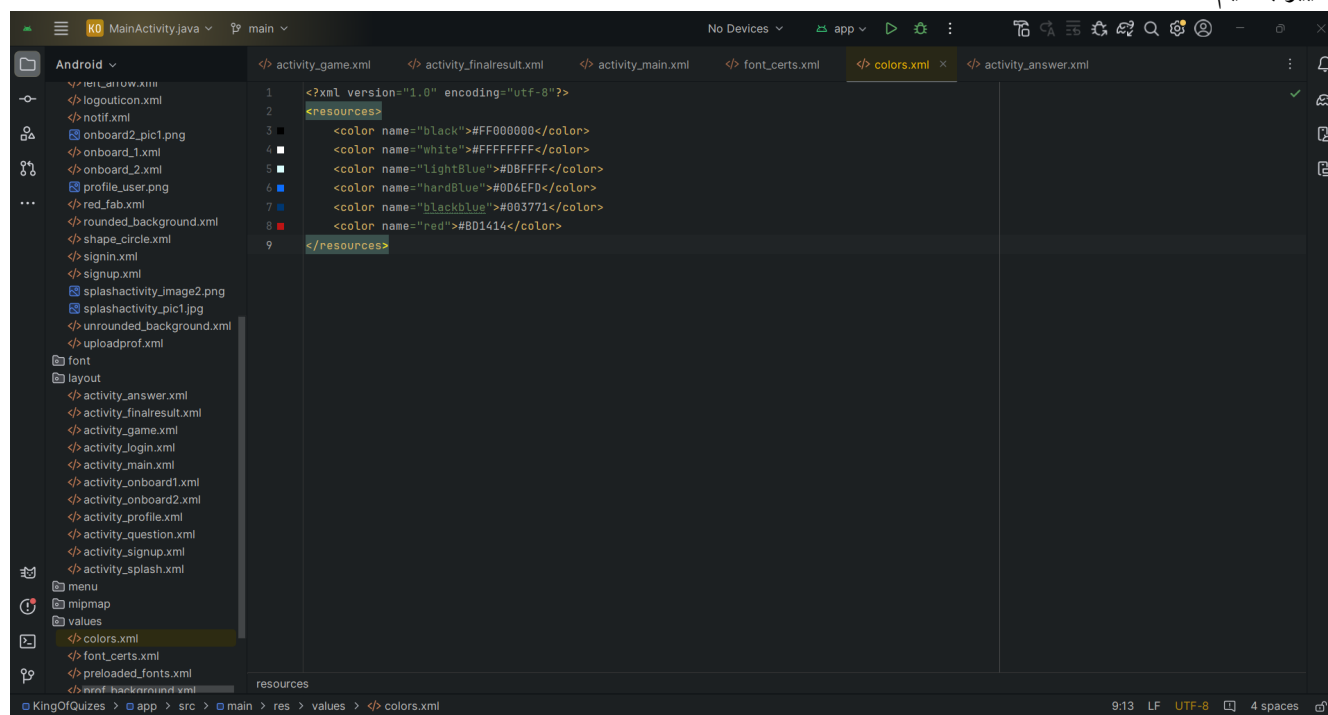
## طراحی بخش Front

برای طراحی بخش Front پروژه، هر صفحه را داخل یک Layout طراحی کردیم و با اسم خاص خودش ذخیره کردیم تا در آینده به بک‌اند متصل شود.

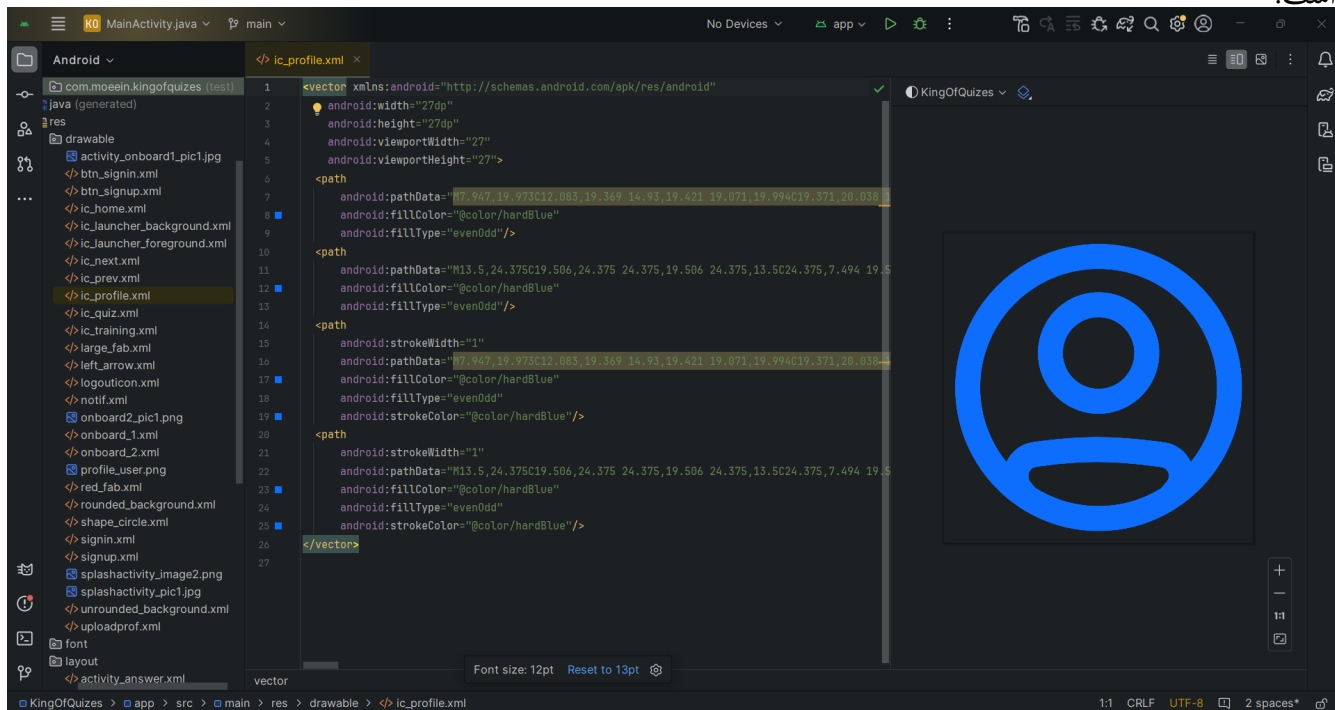
برای فراخوانی Component های مختلف Material<sup>۳</sup>، از آدرس *com.google.material\** استفاده کردیم.



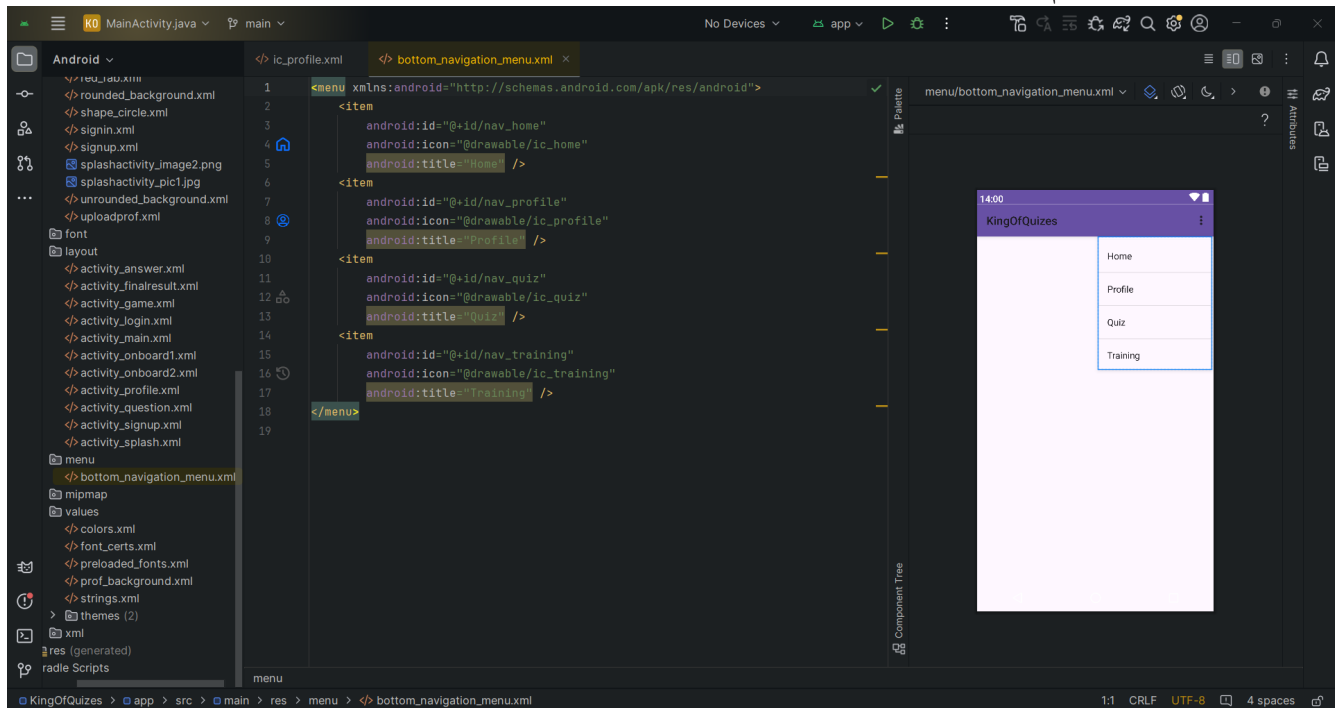
همچنین برای آسانی کار، رنگ‌های خاص پروژه خود را داخل بخش Colors.xml تعریف کردیم تا به آسانی در آینده آن‌ها را تغییر بدهیم.



آیکون‌های مورد استفاده در پروژه را به صورت svg داخل فیگما طراحی کردیم و سپس آن را از طریق *ImportVector* به پوشه Drawable اضافه کردیم و داخل برنامه استفاده کردیم. مزیت این کار کم بودن لود و حجم تصاویر نسبت به حالت png است.



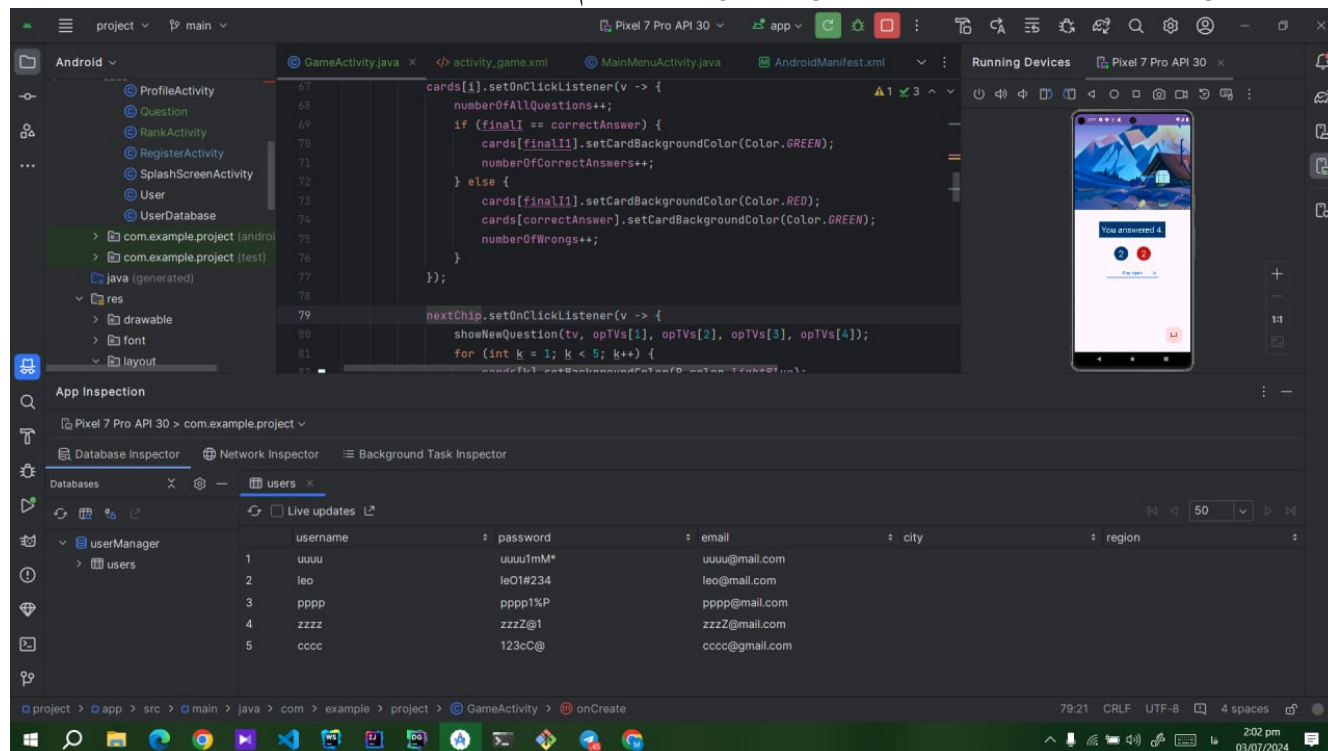
در آخر باید اشاره کنیم که داکيومنت‌های وبسایت <https://m3.material.io/> خیلی به ما کمک کرد. هم برای استفاده از Component ها و هم در پیاده سازی منطق استفاده از این Component ها.



همچنین برای پیاده سازی NavBar موجود در منو اصلی مجبور شدیم که یک xml مربوط به menu داخل پوشه menu ایجاد کنیم و آبجکت‌های منو را داخلش تعریف کنیم و در آخر این فایل menu را به فوتر برنامه اضافه کنیم.

## طراحی بخش DataBase

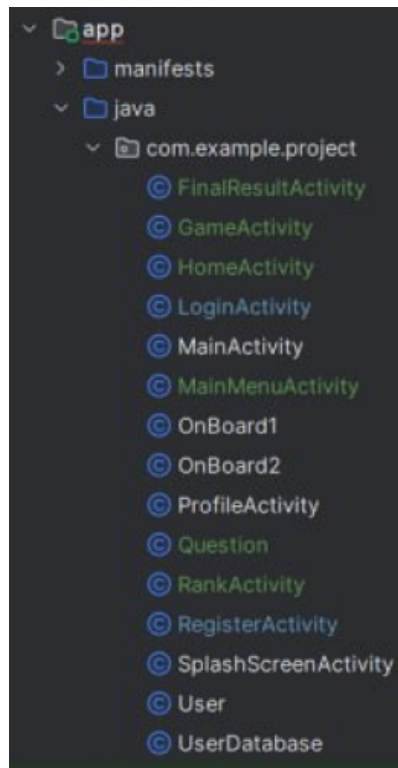
ما برای پروژه خود نیازمند دیتابیس بودیم تا سوالات و پاسخ‌ها و یوزرها را از آن فراخوانی کنیم. برای این می‌توانستیم از فایل استفاده کنیم یا با استفاده از *SQLite* بر روی دیتابیس خود کوئری بزنیم. اما تحقیق کردیم و دیدیم که یک لایبرری به نام *Room* وجود دارد که می‌توان بدون نوشتن کوئری‌های *SQL* با دیتابیس کار کرد و کلاس‌های خود را به عنوان *Entity* در این دیتابیس تعریف کنیم.



به عنوان مثال در عکس بالا، ما کلاس *User* را به عنوان یک *Entity* تعریف کردیم و *Attribute* های آن به عنوان ستون‌های دیتابیس ما در نظر گرفته می‌شوند.

## طراحی بخش Backend

در این بخش با استفاده از زبان جاوا و با تکیه بر اصول OOP ، منطق پروژه را پیاده سازی کردیم. کلاس های ما به این صورت هستند:



تعدادی از کلاس های فوق هر کدام به یک اکتیویتی تعلق دارند مثل GameActivity ، و تعدادی هم به صورت کلی در پروژه ما وجود دارند مثل User .