



# برنامه سازی شیء گرا

- پروژه درس

فاز دو

اساتید درس: دکتر وثوقی وحدت

دکتر هاشمی

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۴/۱۱

تاریخ آخرین مهلت تحویل: ۱۴۰۱/۵/۱۵

دانشکده مهندسی برق



بسمه تعالی

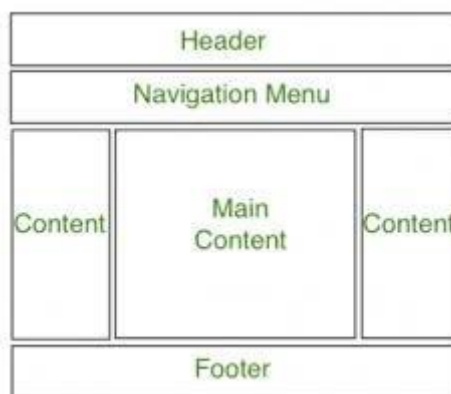
## ۱ مقدمه

در فاز دو به پیاده سازی همان فاز یک اما با توجه به موارد زیر و در قالب گرافیکی می پردازیم.  
 ⚠توجه کنید که در این فاز استفاده از Git اجباری است و در بارم بندی قرار خواهد داشت.

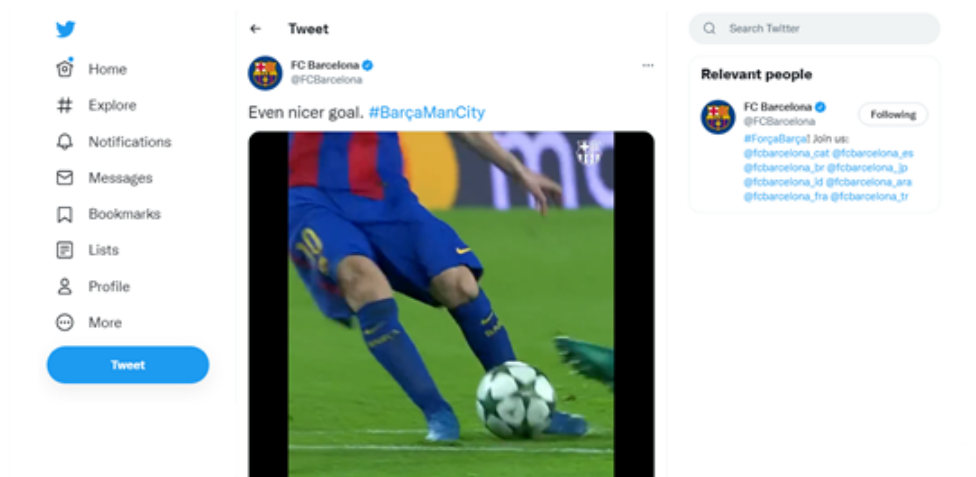
## ۲ موارد فاز دو

### ۱.۲ منوها و نمای کلی برنامه

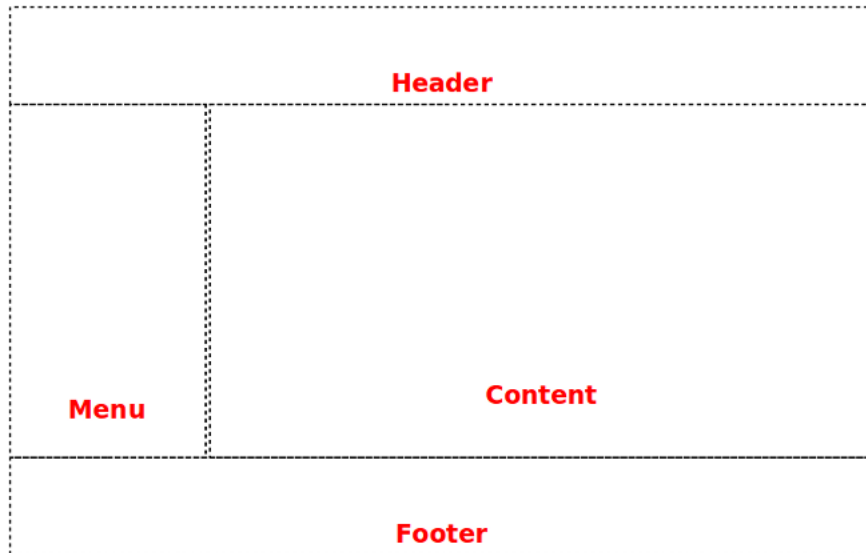
هر صفحه نمایش در یک برنامه یا وب سایت چیدمان (Layout) مخصوص به خود را دارد. قرارگیری هر یک از عناصر برنامه در محل مشخصی از صفحه (Screen) را چیدمان آن صفحه می گوئیم. برای مثال به تصویر زیر دقت کنید. تصویر زیر می تواند یک مثال ساده از چیدمان عناصر برنامه شما باشد. این کار نه تنها به برنامه شما شکل منظم و تمیزی می بخشد بلکه به پیاده سازی ویژگی Responsive صفحه نمایش برنامه شما کمک می کند. ( Responsive بودن یکی از موارد امتیازی است که در ادامه توضیح خواهد داده شد.)



برای درک بهتر به مثال زیر دقت کنید:



در این تصویر صفحه تویتر وب را مشاهده می‌کنید که عناصر صفحه در سه ستون چیده شده‌اند که ستون سمت چپ که ستون منوهاست و ستون وسط که محتوای اصلی را دربر دارد و ستون سمت راست که محتوای فرعی را در خود جای داده است. در این پروژه از شما می‌خواهیم که چیدمان کلی زیر را برای برنامه خود پیاده‌سازی کنید:

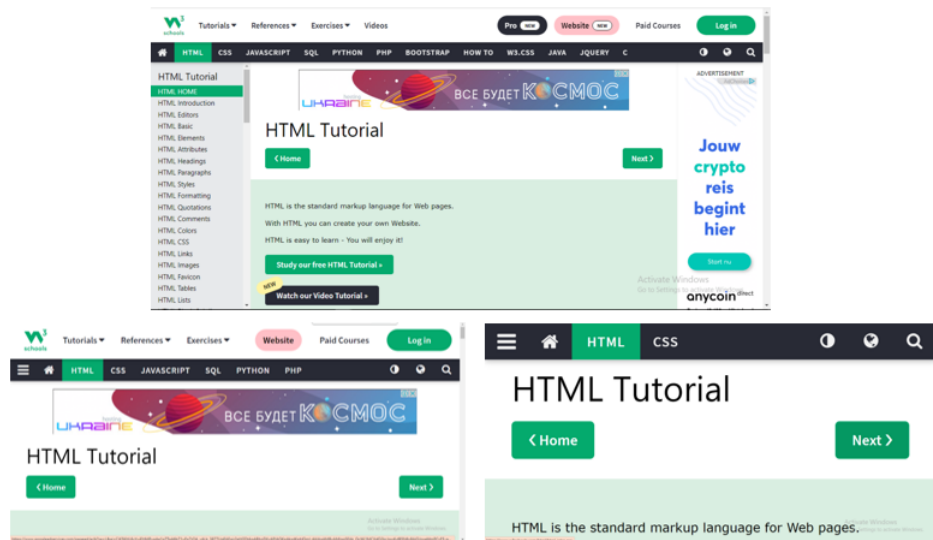


بخش content شامل پیام‌ها یا پست‌هایی است که کاربر مایل به دیدن آن‌ها است و بخش Menu حاوی گزینه‌های احتمالی که کاربر برای ورود به صفحه‌های دیگر انتخاب می‌کند. در ابتدا با ورود به صفحه اصلی انتظار می‌رود بخش content خالی باشد و بخش Menu شامل حداقل چندین گزینه برای رفتن به بخش پست‌های خصوصی، گروه‌ها، فضای اصلی برای دیدن پست‌ها و یا حتی گزینه‌ای برای خروج از اکانت فعلی، ورود به صفحه تنظیمات، پروفایل شخص کاربر برای تغییرات و ... باشد. با فشردن هر یک از گزینه‌ها ممکن است منوی جدیدی ظاهر شود (برای مثال منو گروه‌ها) و یا محتوای جدیدی در قسمت content قرار گیرد. لازم به ذکر است این چیدمان یک چیدمان پیشنهادی است و شما در پر کردن هر یک از قسمت‌های Menu و content و ... به شرط پوشش تمام قابلیت‌های فاز ۱ با عناصر دلخواه آزاد هستید.

## ۱.۱.۲ امتیازی

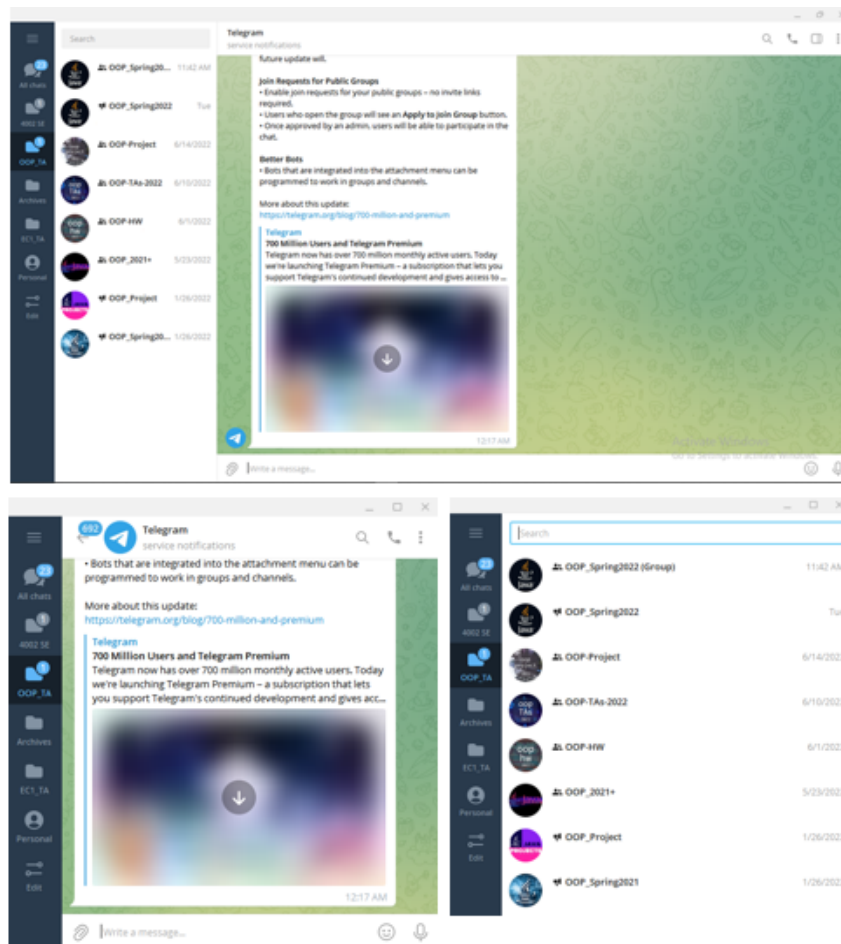
### \* بخش ۱: Responsive

Responsive بودن صفحه نمایش یک برنامه می‌تواند یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های آن باشد. از آن جایی که یک برنامه می‌تواند در پلتفرم‌های متفاوتی اجرا شود و یا حتی در یک پلتفرم مانند ویندوز، برنامه در پنجره‌هایی با اندازه‌های متفاوت مورد استفاده قرار گیرد. وجود این ویژگی برای چیدمان عناصر یک برنامه الزامی می‌باشد. برای درک بهتر این ویژگی به عکس‌های زیر دقت کنید:



تصاویر بالا، تصویر صفحه یک وب‌سایت در سه حالت بزرگنمایی (zoom) به ترتیب با مقادیر ۱۰۰ و ۱۵۰ و ۲۰۰ درصد هستند. همانطور که مشاهده می‌کنید در هر کدام از این حالات عناصر صفحه به هم نریخته و هر یک جای مشخصی دارند و همین‌طور نوشته‌های داخل صفحه از آن خارج نشده است. همچنین منویی که در سمت راست صفحه وجود داشت با بزرگتر شدن صفحه دیگر نمایش داده نشد و icon سه خط در بالای صفحه ایجاد شد که کاربر با استفاده از آن بتواند به منوی مورد نظر دسترسی پیدا کند.

با اینکه ما در حال پیاده‌سازی یک برنامه و نه یک وب‌سایت هستیم ولی از آنجایی که قابلیت کوچک و یا بزرگ کردن یک پنجره برای کاربر وجود دارد. این ویژگی برای برنامه ما قابل تعریف است. به دو عکس زیر از برنامه Telegram دقت کنید. با تغییر اندازه پنجره عناصر صفحه کماکان هر یک جای مشخص خود را داخل صفحه دارند. همچنین با کوچکتر کردن صفحه چیدمان صفحه به طور کلی تغییر می‌کند.



افرادی که مایل به انجام این مورد امتیازی نیستند، می‌توانند اندازه صفحه را ثابت و یا به اصطلاح قفل کنند تا کاربر اجازه تغییر آن را نداشته باشد.

### ⊛ بخش ۲: Theme

معمولا در طراحی یک برنامه از تعدادی رنگ به عنوان رنگ‌های اصلی استفاده می‌شود برای مثال در برنامه تلگرام از رنگ‌های آبی، سیاه، سفید، خاکستری استفاده شده است. به طور استاندارد رنگ‌های انتخاب شده یک رنگ یا دو رنگ مکمل و رنگ‌های خنثی مانند سفید و سیاه هستند. به رنگ‌های سازنده یک برنامه theme آن برنامه می‌گوییم. در صورت پیاده‌سازی برنامه با حداقل دو theme مختلف (برای مثال دو تم classic و dark) با قابلیت انتخاب کاربر، نمره امتیازی برای شما لحاظ می‌شود.

## ۲.۲ صفحه شخصی اکانت

صفحه اصلی اکانت جایی است که کاربر پس از login به حساب خود، وارد آنجا می شود. حال به توضیحی راجع به این صفحه می پردازیم:

در بالای صفحه، باید ID کاربر نمایش داده شود.

در خط زیر ID باید تعداد دنبال کنندگان (Followers) و تعداد دنبال شوندگان (Followings) نمایش داده شود.

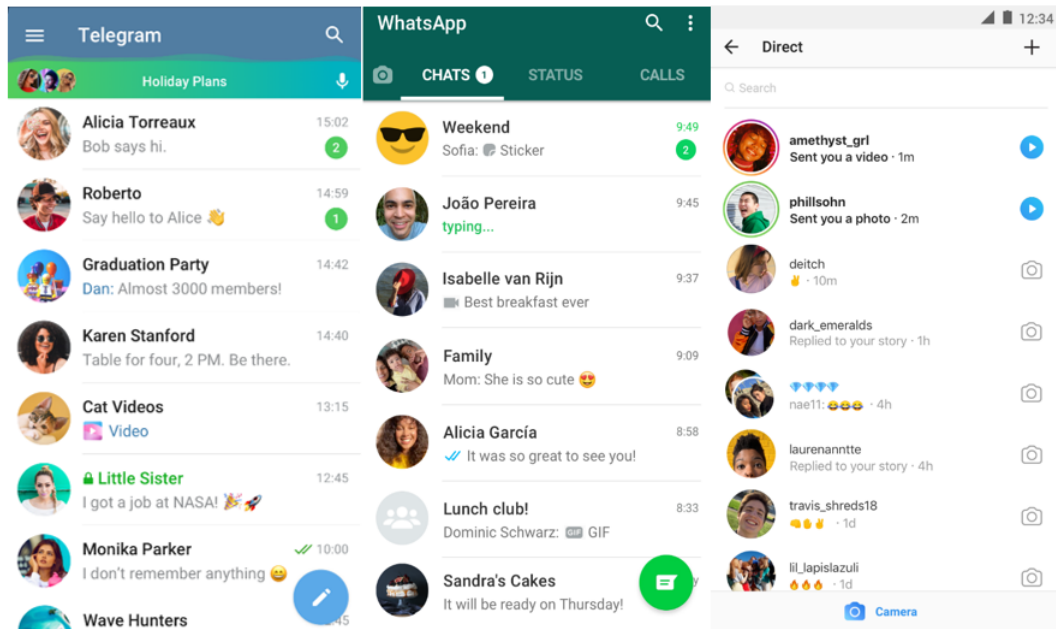
پس از نمایش تعداد دنبال کنندگان و دنبال شوندگان، کاربر باید بتواند پست هایی که خودش منتشر کرده را ببیند. توجه کنید که پستی که جدیدتر از همه است، در بالا قرار می گیرد. برای نشان دادن پست های قدیمی تر هم می توانید گزینه ای قرار دهید و پست های قدیمی تر را مشاهده کنید. هر پست کاربر شکلی مشابه با تصویر زیر دارد:



کاربر با کلیک بر روی قلب می تواند کسانی که این پست را لایک کرده اند را ببیند. همچنین کاربر با کلیک بر روی علامت کامنت می تواند کامنت های سایر افراد را ببیند و خودش نیز کامنتی را بر روی این پست ثبت کند و بتواند بر روی کامنت سایر افراد نیز کامنت گذاری و لایک کند. توجه کنید که برای اکانت های تجاری، باید قابلیت نمایش آمار بازدید ها و لایک ها نیز موجود باشد (در اکانت تجاری می توان تعداد بازدید ها را پایین علامت کامنت و لایک نشان داد) و بتوان نمودار آمار بازدید و لایک را بر حسب زمان رسم کرد. توجه کنید که در بالای هر پست نیز، باید نام اکانت منتشرکننده پست و عکس آن نمایش داده شود.

## ۳.۲ چت خصوصی

چت خصوصی بخشی است که در آن هر فرد می‌تواند همراه با افرادی که دنبال می‌کند به صورت انفرادی و یا در گروه‌هایی چند نفره به صحبت بپردازد. چیدمان به انتخاب و سلیقه شماست و برای الهام گرفتن می‌توانید از محیط شبکه‌های اجتماعی موجود کمک بگیرید. در ادامه تعدادی از ویژگی‌هایی ذکر می‌شود که برنامه شما باید آن را داشته باشد.



## ۴.۲ ایجاد گفتگو و گروه جدید

هر فرد باید امکان ایجاد گفتگوی جدید را داشته باشد. در زمانی که می‌خواهیم تنها با یک نفر صحبت کنیم باید با انتخاب گزینه‌ای مانند ایجاد گفتگوی جدید که ممکن است با آیکن یا متن نمایش داده شود، بتوانیم از بین لیست‌های follower خود یک گزینه را انتخاب کنیم. همچنین باید یک کادر جستجو موجود باشد تا اگر خواستیم با فردی که ما را دنبال نمی‌کند صحبت کنیم username این شخص را در کادر وارد کرده و در صورت موجود بودن این فرد بتوانیم گفتگوی جدیدی را با او شروع کنیم.

برای ایجاد گروه نیز باید گزینه‌ای وجود داشته باشد که با انتخاب آن وارد صفحه جدید انتخاب اعضا شویم. دقت کنید که هنگام ایجاد گروه تنها می‌توانیم کسانی را عضو گروه کنیم که ما را دنبال می‌کنند (follower) و نه کسانی که ما آن‌ها را دنبال می‌کنیم (following). پس از انتخاب تمامی این افراد با تایید نهایی باید گروهی با عضویت تمام افراد و خودمان تشکیل شود که تمامی افراد امکان فرستادن پیام در آن را دارند. همچنین امکان اضافه کردن عضو جدید به گروه همچنان باید ممکن باشد و مانند قبل هر فرد تنها اجازه عضو کردن‌های follower خود را خواهد داشت. گروه‌ها نیز یک عکس پروفایل می‌توانند داشته باشند که پس از تشکیل می‌تواند توسط هر یک از اعضا ست شود.

## ۵.۲ نمایش پیام‌ها

پیام‌های هر فرد بصورت لیستی مانند هر یک از سه مثال بالا خواهد بود و پیام‌ها بترتیب زمان آخرین پیام ارسالی از بالا به پایین مرتب خواهند شد. همچنین هر پیامی که هنوز مشاهده نکرده‌ایم باید با یک ویژگی مشخص مانند فونت bold و یا نمایش تعداد پیام‌های خوانده‌نشده از بقیه موارد متمایز شود. هم گروه‌ها و هم افراد در همین صفحه اصلی نمایش داده خواهند شد و بعلاوه باید یک فیلتر برای متمایز کردن گروه‌ها وجود داشته باشد به این معنی که هرگاه این فیلتر فعال شد تنها گروه‌ها نمایش داده شوند. می‌توانید فیلتر دیگری را نیز انتخاب کنید تا در صورت فعالسازی آن چت‌های خصوصی به تنهایی نمایش داده شوند.

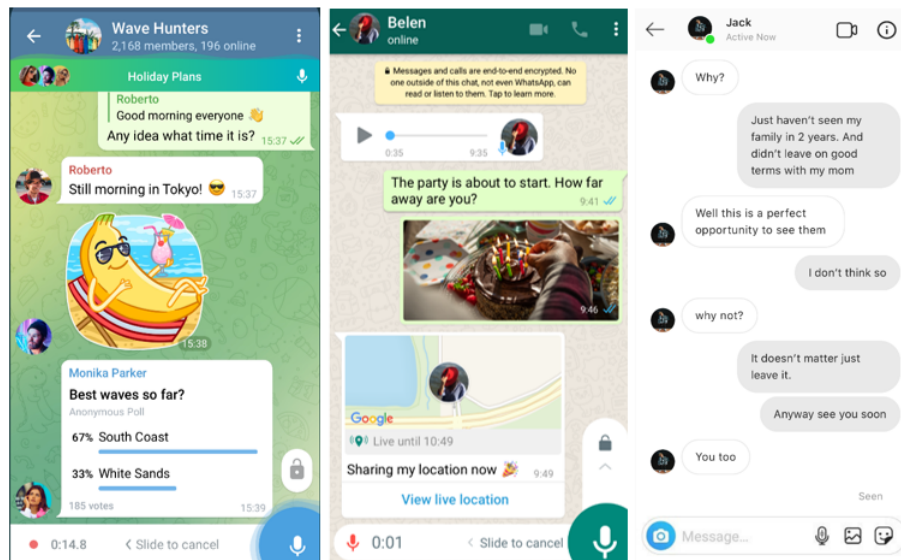
## ۶.۲ صفحه چت

با کلیک بر روی هر یک از گفتگوها (خصوصی یا گروه) باید وارد صفحه‌ای مانند صفحه بالا شوید. در اینجا شما باید اطلاعات مربوط به گروه یا فرد را در بالای صفحه مشاهده نمایید. این اطلاعات شامل عکس پروفایل و username فرد در چت خصوصی و نام گروه و تعدادی از اعضای آن در گروه است. در پایین صفحه باید مکانی برای نوشتن پیام وجود داشته باشد که بتوانید پیام‌های خود را بنویسید و پس از کلیک بر روی دکمه ارسال و یا فشردن کلید enter پیام شما فرستاده می‌شود. پیام‌های شما باید در یک سمت و پیام‌های ارسالی از سایر افراد نیز در سمت دیگر نمایش داده شوند. به علاوه آنکه در گروه‌ها باید فرستنده پیام نیز بوسیله username فرستنده و یا عکس او مشخص شوند.

## ۱.۶.۲ امتیازی

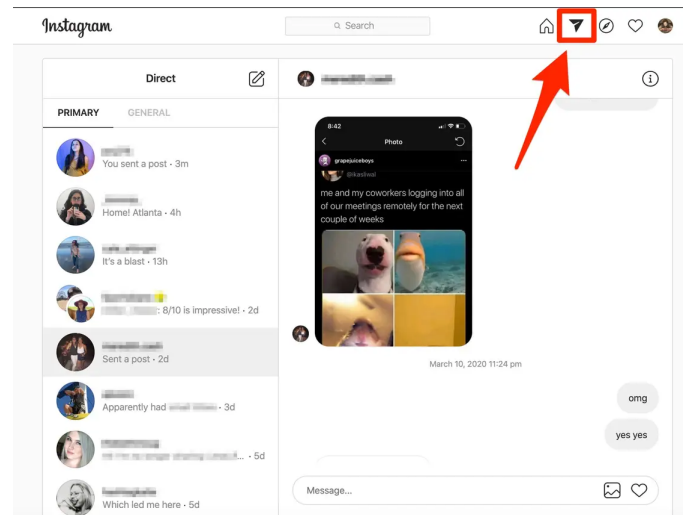
### ✳ بخش ۳: scroll

می‌توانید مکانیزمی مانند scroll را فعالسازی نمایید تا بتوانید پیام‌های قبلی را با scroll به سمت بالا مشاهده نمایید.





همچنین لازم نیست که در صورت انتخاب یک چت تمامی layout صفحه تغییر کند و به صفحه جدید بروید می‌توانید از حالتی مانند نسخه وب Instagram یا Telegram استفاده کنید که شامل یک نوار در سمت چپ برای انتخاب چت و بخشی در سمت راست برای نمایش آن است. در ابتدای ورود بخش سمت راست خالی خواهد بود و با انتخاب گفتگوی بخصوص در این بخش نمایش داده خواهد شد و گفتگوی انتخابی در سمت چپ نیز با یک نمایشگر (که در اینجا تیره شده پس زمینه است) مشخص خواهد شد. در صورت انتخاب این نوع پیاده‌سازی می‌توانید از پیاده‌سازی آیکن بازگشت به صفحه انتخاب چت صرف‌نظر کنید اما بقیه موارد با آنچه توضیح داده شد تفاوتی نخواهد داشت.



## ۷.۲ پست و کامنت

شما باید بعد از وارد شدن به صفحه اصلی پست‌های اخیر که توسط دوستان شما و یا خودتان گذاشته شده‌اند را پیش نمایش دهید و با کلیک بر روی هر کدام وارد صفحه آن پست بشوید. پست به صورت متن و یا به صورت متن و عکس می‌باشد و صفحه پست باید این قابلیت را داشته باشد که تعداد لایک و کامنت‌ها را نشان بدهد و گزینه‌های لایک و کامنت را داشته باشد و گزینه‌ای که با کلیک بر روی آن بتواند کسانی که پیام مربوطه را لایک کردند را نشان دهد و گزینه‌ای که کامنت‌های پست را نمایش دهد. برای پست گذاشتن نیز دکمه create post در صفحه اصلی باشد تا با کلیک بر روی آن وارد صفحه ایجاد پست شوید. سپس در جایگاه مربوطه می‌توانید متن و عکس خود را قرار دهید و بعد آن را بارگذاری بکنید.

## ۸.۲ امتیازی‌های دیگر!

### ۱.۸.۲ Build Tool

استفاده از Build Tool مانند Maven یا Gradle یا ... نمره امتیازی دارند.

### ۲.۸.۲ خلاقیت

برای هر گونه خلاقیت در هر حوزه‌ای، با صلاحدید دستیار آموزشی نمره‌ی امتیازی به شما تعلق خواهد گرفت.