# 1. توابع کلاینت

## **1.1. توابع مربوط به نمایش منو ها**

**توضیحات کلی در مورد توابع این بخش:** توابع این بخش همگی بدون ورودی و خروجی هستند. با صدا زده شدن آنها، صفحه نمایش پاک شده، سپس نوشته هایی متناسب با بخش مورد نیاز روی صفحه چاپ می‌شود. در برخی از این توابع از کاربرد با کمک تابع scanf و getch ورودی هایی دریافت می‌شود که در مورد آنها در بخش خود تابع توضیح داده شده است.

1.1.1 تابع void loginMenu();

این تابع برای نمایش منوی مربوطه است وقتی که کاربر درخواست ورود به برنامه با یوزرنیم و پسورد ثبت نام شده خود را دارد. این تابع یوزرنیم و پسورد کاربر را دریافت کرده و توابع دیگری را صدا می‌زند تا آنها را برای سرور ارسال کنند و نتیجه را از سرور بگیرند. با توجه به نتیجه سرور، این تابع خروجی مناسب را نیز در ترمینال نمایش می‌دهد.

1.1.2 تابع void registerMenu();

این تابع برای نمایش منویی است که کاربر در آن قصد ثبت نام در برنامه را دارد. کارکرد این تابع کاملا شبیه تابع قبلی است.

1.1.3 تابع void showAccountMenu();

این تابع برای نمایش اولین منو از برنامه است که کاربر تصمیم میگیرد ثبت نام کند و یا وارد برنامه شود.

1.1.4 تابع void userMenu();

منوی پس از ورود کاربر به برنامه، توسط این تابع نمایش داده می‌شود. کاربر در آن تصمیم می‌گیرد که کانال جدید بسازد، وارد یک کانال شود و یا از حساب خود خارج شود.

1.1.5 تابع void sendMenu();

پس از وارد شدن به یک کانال، این تابع منوی متناسب را چاپ می‌کند. که در آن کاربرد می‌تواند انتخاب کند که پیام بفرستد، اعضای کانال و پیام های جدید را ببیند و یا کانال را ترک کند.

توابع زیاد دیگری در مورد منوهای متفاوت برنامه وجود که دارد که با توجه به اینکه کارکرد آنها همانند یکی از توابع فوق است، از بردن نام آنها خودداری می‌کنیم.

## **1.2. توابع مربوط به ارسال و دریافت پیام**

1.2.1 تابع void socketInitialize();

این تابع با استفاده از متغیر client\_socket که به صورت گلوبال تعریف شده و با استفاده از چند ماکرو، سوکتی را برای ارتباط با سرور ایجاد می‌کند. این تابع بدون ورودی و خروجی بوده و هردفعه قبل از ارسال پیام باید صدا زده شود.

1.2.2 تابع int checkError(cJSON\*, char)

این تابع برای بررسی پیام های دریافت شده از سرور می‌باشد. ورودی های این تابع یک cJSON\* و یک char هستند. ورودی اول همان پوینتری است که به پیام دریافت شده از سرور اشاره می‌کند. کاراکتر ورودی دومی، نوع عملیاتی است که باید انجام شود. این تابع ابتدا بررسی می‌کند که آیا مقدار type جیسون ورودی از نوع Error هست یا خیر، اگر بله، مقدار content آن را چاپ می‌کند و در غیر این‌صورت با توجه به نوع عملیات، پاسخ متناسب را چاپ می‌کند و خروجی موفق برمی‌گرداند.

# 2. توابع سرور

**توضیحات کلی در مورد سرور:** تمامی توابع مختلف در فایل های متفاوت تعریف شده اند. در فایل main.c، فقط تابع main() وجود دارد که در آن چرخه زیر برای هر دستور طی می‌شود:

1- سوکت ساخته می‌شود و سرور منتظر یک پیام می‌ماند.

2- سرور یک پیام دریافت می‌کند.

3- سرور این پیام را بررسی می‌کند و پاسخ مناسب را فراهم می‌کند.

4- سرور پیام را برای کلاینت می‌فرستد.

5- سرور سوکت را می‌بندد و به مرحله اول می‌رود.

## **2.1. توابع مربوط به پردازش پیام**

2.1.1 تابع char\* checkMessages(char\*)

این تابع، پیامی که سرور از کلاینت دریافت کرده را به عنوان یک ورودی به صورت یک رشته متنی دریافت می‌کند. سپس با توجه به اینکه کلمه اول این پیام چه چیزی‌است، توابع مربوط به همان بخش را صدا می‌زند.

## **2.2. توابع مربوط به کار با فایل**

2.2.1 توابع int checkUsername\_register(char\*); و  
int checkUsername\_login(char\*, char\*);

این توابع به ترتیب برای ثبت نام و وارد شدن به برنامه هستند. تابع اول تنها یک یوزرنیم دریافت می‌کند و در بین فایل‌ها جستجو می‌کند تا ببیند این یوزرنیم در دسترس هست یا خیر.  
تابع دوم یک یوزرنیم و یک پسورد دریافت می‌کند و بررسی می‌کند آیا این داده‌ها درست هستند یا خیر و خروجی مناسب را برمی‌گرداند.  
توابع checkChannelName\_create و checkChannelName\_join نیز همین پردازش ها را برای کانال ها انجام می‌دهند.

2.2.1 توابع char\* createChannel(char\*, char\*) و  
char\* createUser(char\*, char\*)

این دو تابع با دریافت ورودی های مناسب (اولی نام کانال و یک توکن، دومی یوزرنیم و پسورد) فایل متناسب را در دایرکتوری مربوط ایجاد می‌کنند. سپس با استفاده از توابع دیگری، پیام مناسبی را تحت اینکه عملیات موفق بود یا خیر خروجی می‌دهند.

2.2.2 تابع char\* refreshChannel(char\*, int, int)

این تابع، به عنوان ورودی یک پیام که باید در کانال قرار بگیرد را دریافت می‌کند. ورودی دوم آن، شماره شخصی‌است که این پیام را فرستاده (و یا پیام در مورد عضو شدن و یا لیو دادن اوست) و ورودی سوم تعیین می‌کند که سرور این پیام را در کانال قرار می‌دهد یا خیر. این تابع، با استفاده از توابع دیگر، ابتدا فایل کانال را باز کرده و آن‌را به یک جیسون پارس می‌کند. سپس پیام های آن‌را آپدیت می‌کند و سپس کانال را دوباره ذخیره می‌کند و پیامی را به عنوان خروجی می‌دهد.

## **2.3. توابع مربوط به شبکه**

2.3.1 تابع char\* receive(int)

این تابع به عنوان ورودی یک سوکت دریافت می‌کند. سپس پیامی از این سوکت گرفته و به عنوان خروجی می‌دهد.

2.3.2 تابع void sendResponse(char\*)

این تابع ابتدا اندازه پیام ارسالی را محاسبه می‌کند. سپس پیام را برای یک آدرسی که به صورت گلوبال تعریف شده ارسال می‌کند. این تابع به منظور ارسال حجم زیاد پیام های درون یک کانال تعبیه شده است.

2.3.3 تابع void createSocket()

این تابع نیز همانند تابع socketInitialize در سرور عمل می‌کند و سوکتی را برای ارسال و دریافت پیام می‌سازد.