



دانشگاه صنعتی اصفهان

پروژه درس برنامه نویسی پیشرفته

هدف این پروژه طراحی و پیاده سازی یک برنامه پیام رسان برای دسکتاپ است. شما در حال حاضر همه دانش مورد نیاز جهت پیاده سازی این پیام رسان ساده را دارید و قبل از اینکه شروع کنید تبریک می گوئیم که می توانید یک **developer** خوب باشید؛ می توانید یک نام جذاب و مناسب برای پیام رسان خود انتخاب کنید.

پروژه حاوی دو قسمت است: ۱- کد سرور ۲- کد کلاینت

کد سرور توسط **TA** ها قبلا زده شده و شما تنها باید کد کلاینت را با بکارگیری مناسب شی گرای و **QT** انجام دهید.

به شما تنها یک **(API (Application Programming Interface** داده میشود. **API** پل ارتباطی کد کلاینت با کد سرور میباشد. با کمک **API** شما درخواست های لازم را به سمت سرور ارسال میکنید و سپس سرور با توجه به درخواست شما، پاسخ مربوطه را به شما برمیگرداند. حال شما با توجه به اطلاعاتی که از سرور میگیرید باید برنامه خود را طراحی کنید.

هر **API** شامل قسمت های زیر میباشد:

<http://hostname:port/command?parameters>

Hostname: در اینجا منظور آدرس سرور **API** میباشد.

Port: آدرس پورت ارتباطی شما با سرور میباشد که عددی بین ۰ تا ۶۵۵۳۵ میباشد. در اینجا ۱۱۰۴ میباشد.

Command: دستوری است که شما از سرور درخواست میکنید.

Parameters: اگر درخواست شما نیازمند اطلاعاتی باشد توسط این قسمت به سرور اعلام میشود. پارامترها هر کدام حاوی دو قسمت هستند کلید و مقدار (**key & value**) برای مثال درخواست ثبت نام با یوزرنیم و پسورد به فرم زیر میباشد:

<http://api.softserver.org:1104/signup?username=amir&password=1234>

که در اینجا دو پارامتر داریم که اولی دارای کلید **username** و مقدار **amir** میباشد و پارامتر دومی پسورد بوده که مقدار ۱۲۳۴ را دارا میباشد.

خروجی تمام **api** ها به فرم **json** میباشد. که در تمام خروجی ها دو قسمت **code** و **message** موجود میباشد که معنای آن ها به ترتیب کد و پیغام ناشی از آن عمل میباشد.

در این پروژه مقادیر گفته شده به صورت زیر میباشد:

Hostname: **api.softserver.org**

Port: **1104**

پس تمامی درخواست های شما به فرم زیر میباشد:

<http://api.softserver.org:1104/command?parameters>

سناریوی اصلی: سناریوی اصلی این پروژه به این صورت است که در ابتدا نیاز است کاربر در سرور ثبت نام کند. سپس هرگاه کاربر بخواهد با پیام رسان کار کند باید login کند. برای login برنامه شما دستور login را به سرور ارسال میکند. سرور پس از ورود به برنامه کاربر یک رشته یکتای ۱۶ کاراکتری به نام توکن (token) ارسال میکند که نشان دهنده هویت کاربر است و در تمام درخواست های بعدی به سرور، برنامه شما باید از این پارامتر استفاده کند تا سرور، کاربر مورد نظر را بشناسد. همچنین پس از خروج کاربر از پیام رسان، برنامه شما، درخواستی به سرور ارسال میکند که این توکن null شود و بعد از لاگین دوباره، توکن یکتای جدید به کاربر داده میشود و این سناریو ادامه پیدا میکند.

لیستی از تمامی api های قابل استفاده در آخر این داکيومنت آماده است. و در زیر تنها مفهوم هر یک از قابلیت ها لیست شده است:

- 1- **ثبت نام:** دستور این عمل signup میباشد که میتواند پارامترهای password ، username ، firstname و lastname را برای سرور بفرستد. دو پارامتر آخری اختیاری بوده و در صورتی که وارد نشود توسط سرور null فرض میشود. بعد از ثبت نام، در صورتی که ثبت نام با موفقیت انجام پذیرد کد ۲۰۰ و پیغام Signed Up Successfully به عنوان خروجی برای برنامه شما ارسال میشود.
- 2- **ورود:** دستور این عمل login میباشد که تنها پارامترهای password و username از شما میگیرد سپس در صورتی که مقادیر گفته شده درست باشند علاوه بر مقادیر کد و پیغام ورود به برنامه، یک توکن به برنامه شما ارسال می شود. این توکن در دستورات بعدی جهت شناسایی کاربر درخواست کننده به سرور ارسال میشود.
- 3- **خروج:** دستور این عمل logout میباشد که تنها پارامترهای password و username را از شما میگیرد و سپس در صورتی که مقادیر گفته شده درست باشند به شما پیغام موفقیت آمیز خروج را میفرستد و توکن کاربر مورد نظر را null میکند.
- 4- **ساخت گروه:** دستور این عمل creategroup میباشد که سه پارامتر توکن و group_name و عنوان گروه (group_title) را میگیرد و خروجی آن، پیغام با موفقیت انجام شدن این عمل است. شایان ذکر است به صورت اتوماتیک بعد از ساخت گروه، کاربر مورد نظر عضو این گروه هم خواهد شد.
- 5- **ساخت کانال:** دستور این عمل createchannel میباشد که سه پارامتر توکن و channel_name و عنوان کانال (channel_title) را میگیرد و در خروجی پیغام ساخت موفقیت آمیز این کانال را میفرستد. شایان ذکر است به صورت اتوماتیک بعد از ساخت کانال، کاربر درخواست کننده، عضو این کانال شده و مدیر آن میباشد.
- 6- **دریافت لیست یوزرهایی که کاربر با آن ها چت داشته:** دستور این عمل getuserlist میباشد که در پارامترهای ورودی تنها توکن را میگیرد و خروجی به شما علاوه بر پیغام و کد انجام درخواست شما، لیست username کسانی که کاربر با آن ها چت داشته است به ترتیب زمانی در خروجی ارسال می کند.
- 7- **دریافت لیست گروه های/کانال هایی که کاربر در آن عضو هستید:** دستور این عمل برای گروه getgrouplist و برای کانال getchannellist میباشد و مانند قابلیت قبلی تنها توکن میگیرد و خروجی لیست گروه ها یا کانال های کاربر میباشد.
- 8- **دریافت لیست پیام هایی بین کاربر و نفر دیگر:** هر کاربر برای ارتباط با هر فرد دیگر نیاز به username او دارد. دستور این عمل getuserchats میباشد که برای پارامترهای ورودی توکن کاربر و username شخصی که میخواهید لیست چت کاربر با او را ببینید ارسال میکنید و سپس در خروجی لیست تمام چت های کاربر با شخص مورد نظر داده میشود.
- 9- **دریافت لیست پیام های گروه / کانال هایی که در آن عضو هستید:** دستور این عمل برای گروه ها getgroupchats و برای کانال ها getchannelchats میباشد که مانند قابلیت قبلی توکن و یوزرنیم گروه / کانال از برنامه شما دریافت میشود و سپس در خروجی لیست تمام چت ها ارسال میشود.
- 10- **عضویت در گروه / کانال:** دستور این عمل برای گروه ها joingroup و برای کانال ها joinchannel میباشد که در ورودی توکن کاربر و نام گروه مربوطه را میگیرد و سپس در صورت عدم وجود مشکلی کاربر را در آن گروه / کانال عضو میکند.

- 11- **ارسال پیام به کاربر :** دستور این عمل `sendmessageuser` میباشد که برای پارامترهای ورودی تنها توکن کاربر و `username` شخصی که میخواهد به آن پیام ارسال کند گرفته میشود و خروجی آن تنها موفق بودن یا نبودن میباشد.
- 12- **ارسال پیام در گروه :** دستور این عمل `sendmessagegroup` میباشد که مانند قابلیت قبلی، پارامترهای ورودی تنها توکن کاربر و یوزرنیم گروه میباشد و خروجی آن اعلام موفق بودن یا نبودن عملیات میباشد.
- 13- **ارسال پیام در کانال :** دستور این عمل `sendmessagechannel` میباشد که از برنامه شما توکن کاربر و یوزر کانال را میگیرد سپس بررسی میکند که آیا کاربر مورد نظر این کانال را ساخته است یا نه. در صورت درست بودن، پیغام در کانال مربوطه ارسال شده و برنامه شما پیغام تایید ارسال، دریافت میکند.
- 14- **دریافت پیامهای چت کاربر با نفر دیگر :** دستور این عمل `getuserchats` میباشد که از شما توکن کاربر و `username` کاربر مخاطب را میگیرد سپس تمام چت های کاربر با کاربر مخاطب را به ترتیب زمانی از قدیم به جدید به عنوان خروجی ارسال می کند.
- 15- **دریافت پیام های گروه :** دستور این عمل `getgroupchats` میباشد که از شما توکن کاربر و نام گروه مقصد را میگیرد و سپس تمام پیام های گروه را در خروجی ارسال میکند.
- 16- **دریافت پیام های کانال :** دستور این عمل `getchannelchats` میباشد که از شما توکن کاربر و نام کانال مقصد را میگیرد و سپس تمام پیام های کانال را در خروجی ارسال میکند.

لیست کاملی از تمامی قابلیت های `api` درلینک زیر موجود میباشد :

<http://api.softserver.org>

برای جلوگیری از ایندکس شدن این آدرس توسط موتورهای جستجو با یوزرنیم و پسورد `itutap` قابل دسترسی میباشد.

موفق باشید