

# پروژه قناری (فاز اول)

## مقدمه

قناری نام یک بستر به اشتراک گذاشتن محتوای متنی است. در قناری هر فرد به عنوان یک کاربر در سامانه ثبت نام می‌کند و پس از وارد شدن به سامانه محتوای متنی خود را به عنوان «آوا» به اشتراک می‌گذارد. در این سامانه کاربران توانایی تعامل با یکدیگر و همینطور تعامل با محتوای به اشتراک گذاشته شده توسط بقیه کاربران را دارند. جزییات قناری در ادامه به صورت کامل بررسی می‌شود. اکیدا توصیه می‌شود قبل از شروع به انجام پروژه همه قسمت‌های صورت آن را به دقت مطالعه کنید.

## موجودیت‌ها

قناری شامل تعدادی موجودیت اصلی می‌باشد که به شرح کلی از آن‌ها می‌پردازیم. توجه داشته باشید به همه موجودیت‌ها به صورت مستقیم اشاره نمی‌شود. استخراج موجودیت‌های مطرح نشده باید پس از بررسی ویژگی‌های سامانه به صورتی انجام گیرد که نیازمندی‌ها را برطرف کند. همچنین به برخی صفات مورد نیاز در سامانه به صورت مستقیم اشاره نشده است که با توجه به نیازمندی‌های سامانه قابل استخراج است (مانند شناسه یا همان ID). تمام صفاتی که در توضیحات موجودیت‌ها به آن‌ها اشاره شده باید دارای مقدار باشد.

### کاربر

هر فرد برای استفاده از سامانه نیاز به یک حساب کاربری دارد. هر حساب کاربری نماینده یک کاربر در سامانه است. موجودیت کاربر شامل نام، نام خانوادگی، نام کاربری، گذرواژه، تاریخ تولد، تاریخ عضویت و خودنوشته<sup>۱</sup> می‌باشد. صفات نام، نام خانوادگی، نام کاربری به صورت متن با طول حداکثر ۲۰ کاراکتر ذخیره می‌شود. صفت گذرواژه به صورت متن با طول حداکثر ۱۲۸ کاراکتر و به صورت در هم ریخته<sup>۲</sup> ذخیره می‌شود. صفات تاریخ تولد و تاریخ عضویت به صورت تاریخ ذخیره می‌شود. صفت خودنوشته نیز به صورت متن با طول حداکثر ۶۴ کاراکتر ذخیره می‌شود. صفت نام کاربری باید در بین داده‌های موجودیت کاربر یکتا باشد.

### آوا

هر کاربر محتوای متنی خود را به صورت عمومی به عنوان یک «آوا» به اشتراک می‌گذارد. هر آوا شامل صفات محتوا، کاربر ارسال کننده و تاریخ ارسال می‌باشد. صفت محتوا به صورت متن با طول حداکثر ۲۵۶ کاراکتر و صفت تاریخ ارسال به صورت تاریخ ذخیره می‌شود.

### پیام

هر کاربر اجازه ارسال پیام به کاربرانی را دارد که او را مسدود نکرده‌اند (توضیحات مسدود شدن در ادامه آمده است). هر پیام شامل محتوا، کاربر فرستنده، کاربر دریافت کننده و زمان ارسال می‌باشد. محتوای هر پیام یا یک آوا است یا متنی به طول حداکثر ۲۵۶ کاراکتر. کاربر تنها زمانی اجازه ارسال یک آوا به کاربر دیگری دارد که ارسال کننده اصلی آوا، فرستنده را مسدود نکرده باشد. بعلاوه دریافت کننده پیام تنها در صورتی اجازه مشاهده یک آوا به صورت یک پیام را دارد که ارسال کننده اصلی آوا گیرنده را مسدود نکرده باشد.

<sup>۱</sup> Biography

<sup>۲</sup> Hash

## علامت ویژه<sup>۳</sup>

هر آوا می‌تواند دارای تعدادی علامت ویژه باشد. علامت ویژه استفاده شده در آواهای متفاوت دارای مراجع یکسان هستند. بنابراین لازم است جدول علامت ویژه به صورت مستقل وجود داشته باشد و هر علامت ویژه متمایز دارای دقیقا یک سطر باشد. هر سطر از علامت ویژه زمانی ایجاد می‌شود که یک علامت ویژه جدید در آوای ثبت شده جدید استفاده شده باشد. هر علامت ویژه دارای صفت «متن» می‌باشد به صورتی که مقدار آن حتما با نماد عدد<sup>۴</sup> شروع شده و دقیقا ۵ کاراکتر انگلیسی دیگر جلوی آن قرار دارد. پس #abcDe می‌تواند یک علامت ویژه معتبر باشد ولی #abc و #ab1cde نمی‌تواند. صفت متن در علامت ویژه باید یکتا باشد.

## قابلیت‌های سامانه

در ادامه، قابلیت‌های فناری به صورت کامل شرح داده شده است. برای طراحی برخی از قابلیت‌ها نیاز است موجودیت‌هایی به سامانه اضافه شود به صورتی که نیازمندی قابلیت، به طور کامل و بدون ایجاد افزونگی برطرف شود.

در قسمت‌هایی که قابلیت مطرح شده، نیاز به کاربر مشخص به عنوان فاعل دارد می‌توان یک کاربر دلخواه را به عنوان فاعل در نظر گرفت.

### ایجاد حساب کاربری ✓

لازم است هر فرد، قبل از استفاده از فناری حساب کاربری خود را ایجاد کند. برای ایجاد حساب کافی است مقادیر صفات با در نظر گرفتن محدودیت‌ها (مانند یکتا بودن) با مقدار مناسب پر شوند. برای درهم ریخته کردن گذرواژه کفایت با استفاده از تابع مناسب، گذرواژه مورد نظر خود را درهم ریخته کنید و مقدار آن را در صفت گذرواژه قرار دهید.

### ورود به حساب کاربری ✓

لازم است هر فرد توانایی ورود به سامانه را داشته باشد. برای این کار کفایت نام کاربری و در هم ریخته شده‌ی گذرواژه داده شده را در حساب‌های کاربری جست‌وجو شود و در صورت تطابق ورود کاربر به سامانه اعلام شود. برای اعلام شدن ورود کاربر به سامانه لازم است نام کاربری کاربر وارد شده و زمان ورود در جایی ثبت شود و باقی بماند. توجه داشته باشید که هر کاربر می‌تواند چند بار وارد شود بنابراین ورود او به سامانه چند بار ثبت می‌شود.

### بررسی ورودهای کاربر ✓

سامانه باید توانایی ارائه لیست تاریخ‌های ورود کاربر با نام کاربری داده شده به صورت نزولی را داشته باشد.

### ارسال آوا

هر کاربر سامانه باید توانایی ایجاد و ارسال یک آوا جدید را داشته باشد.

### دریافت آواهای شخصی

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت لیستی از آواهای شخصی که قبلا به اشتراک گذاشته را داشته باشد.

### دنبال کردن ✓

هر کاربر سامانه باید توانایی دنبال کردن کاربران دیگر را داشته باشد (حتی اگر توسط آن کاربر مسدود شده باشند). توجه داشته باشید کاربر الف تنها در صورتی می‌تواند اقدام به دنبال کردن کاربر ب کند که در حال حاضر در حال دنبال کردن او نباشد.

<sup>۳</sup> Hashtag

<sup>۴</sup> Number Sign (#)

## ✓ توقف دنبال کردن

هر کاربر سامانه باید توانایی توقف دنبال کردن کاربرانی که در حال دنبال کردنشان است را داشته باشند.

## ✓ مسدود کردن

هر کاربر سامانه باید توانایی مسدود کردن کاربران دیگر را داشته باشند. توجه داشته باشید کاربر الف تنها در صورتی می تواند اقدام به مسدود کردن کاربر ب کند که در حال حاضر او را مسدود نکرده باشد.

## ✓ آزاد کردن

هر کاربر سامانه باید توانایی آزاد کردن (توقف مسدود کردن) کاربرانی که در حال مسدود کردنشان است را داشته باشد.

## دریافت فعالیت دنبال شوندگان

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت آواهای ارسال شده توسط افرادی که آن ها را دنبال می کند را داشته باشد. این آواها به ترتیب زمان ارسال و به صورت نزولی ارائه می شوند و آوای کاربرانی که شخص دریافت کننده را مسدود کرده باشند داخل لیست نمی آید.

## دریافت فعالیت کاربران

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت آواهای یک کاربر مشخص دیگر را داشته باشد. در صورتی که کاربر دریافت کننده توسط کاربر دیگر مسدود شده باشد، لیست دریافتی، خالی خواهد بود.

## نظر دادن

هر کاربر سامانه باید توانایی نظر دادن روی آوای کاربران دیگری که او را مسدود نکرده اند را داشته باشد. هر نظر به صورت یک آوا ذخیره می شود، بنابراین امکان نظر دادن به یک نظر دیگر هم ممکن است.

## دریافت نظرات آوا

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت نظرات یک آوا را داشته باشد. در صورتی که ارسال کننده آوا کاربر دریافت کننده را مسدود کرده باشد، لیست دریافت شده خالی خواهد بود. در صورتی که ارسال کننده هر کدام از نظرات آوای مورد نظر، دریافت کننده را مسدود کرده باشند، آن نظرات در لیست خروجی وجود نخواهد داشت. تنها کافی است که نظرهای لایه اول بازگردانده شود.

برای مثال فرض کنید آوای ۱ وجود دارد. کاربر الف آواهای ۲ و ۴ را به عنوان نظر به آوای ۱ ارسال می کند. کاربر ب آوای ۳ را به عنوان نظر به آوای ۱ ارسال می کند. کاربر پ هم آوای ۵ را به عنوان نظر به آوای ۲ اضافه می کند. کاربر ب هم کاربر دریافت کننده را مسدود کرده. در این صورت با دریافت نظرات آوای الف، آواهای ۲ و ۴ نشان داده خواهد شد. آوای ۳ نمایش داده نمی شود زیرا کاربر ب کاربر دریافت کننده را مسدود کرده است. نظر ۵ هم نمایش داده نمی شود زیرا نظر روی آوای ۲ است و نظر روی آوای ۱ نیست.

## اضافه کردن علامت ویژه به آوا

هر کاربر سامانه باید توانایی اضافه کردن علامت ویژه به یک آوای ارسالی خود را داشته باشد.

## دریافت آواهای یک علامت ویژه

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت آواهایی که دارای یک علامت ویژه خاص هستند را داشته باشد. لیست دریافتی بر اساس زمان ارسال آواها به صورت نزولی مرتب شده است. در صورتی که ارسال کننده هر آوا کاربر دریافت کننده را مسدود کرده باشد، آن آوا در لیست نمایش داده نمی شود.



## پسندیدن آوا

هر کاربر سامانه باید توانایی پسندیدن آوای خاص را داشته باشد. آواهایی که ارسال کننده آن، شخص در حال پسند را مسدود کرده، قابل پسند نمی باشد.

## دریافت تعداد پسندها

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت تعداد افرادی را که آوای خاصی را پسندیده اند، داشته باشد. در صورتی که ارسال کننده آوای شخص دریافت کننده را مسدود کرده باشد، عدد خروجی ۰ خواهد بود.

## دریافت لیست پسندکنندگان

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت لیست پسندکنندگان آوای مشخص را داشته باشد. اگر ارسال کننده آوا، شخص دریافت کننده را مسدود کرده باشد، لیست خروجی خالی است. در صورتی که هر کدام از پسندکنندگان شخص دریافت کننده را مسدود کرده باشند، اسم او در لیست پسندکنندگان نمی آید.

## دریافت آواهای طرفدار

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت لیست همه آواهای قناری را داشته باشد به صورتی که لیست بر اساس تعداد پسندهای هر آوا به صورت نزولی مرتب شده باشد. در صورتی که فرستنده هر آوا، شخص دریافت کننده را مسدود کرده باشد، آوا در لیست خروجی نمی آید.

## ارسال پیام

هر کاربر سامانه باید توانایی ارسال پیام به کاربر دیگر را داشته باشد. این در صورتی قابل انجام است که کاربر دیگر، فرد ارسال کننده را مسدود نکرده باشد. هر پیام یا یک محتوای متنی است یا یک آوا. در صورتی که پیام یک آوا باشد، پیام در صورتی معتبر است که ارسال کننده اصلی آوا، فرستنده پیام را مسدود نکرده باشد.

## دریافت لیست پیامهای دریافتی از کاربر

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت لیست پیامهایی که کاربر خاص برای او ارسال کرده را داشته باشد. هر پیامی که محتوای آن آوایی باشد و ارسال کننده اصلی آوا، دریافت کننده پیام را مسدود کرده باشد، در لیست قابل خروجی نمی آید و آن پیام معتبر نیست. ترتیب لیست بر اساس تاریخ ارسال پیام به صورت نزولی می باشد.

## دریافت لیست ارسال کنندگان پیام

هر کاربر سامانه باید توانایی دریافت لیست افرادی که قبلا پیامی معتبر به او ارسال کرده اند را داشته باشد. ترتیب لیست بر اساس زمان ارسال آخرین پیام هر کاربر به صورت نزولی است. برای مثال کاربری که آخرین پیام خود را فرستاده، در لیست از کاربری که آخرین پیام خود را ۳ روز پیش ارسال کرده بالاتر است.

## نکات مهم پیاده سازی و تحویل

۱. برای ارتباط میانی موجودیتها باید از کلید خارجی استفاده کنید.
۲. لازم است به ازای هر قابلیت کد SQL سازگار با MySQL نوشته شود و در فایل های مجزا با فرمت «.sql» و نامی معادل نام قابلیت متناظر ذخیره شود و برای تحویل، آپلود شود. برای مثال؛ کد قابلیت با نام «ایجاد داده» باید در فایلی با نام زیر ذخیره شود.

### “sql.ایجاد داده”

۳. طراحی و ایجاد نمودار ارتباط موجودیت‌ها (ERD) الزامی است. ERD را نیز به همراه سایر فایل‌های مورد نیاز آپلود کنید. طراحی ERD یکی از فعالیت‌های مهم این پروژه است. در صورتی که فایل‌های آپلود شده فاقد ERD باشد یا دانشجو توانایی تحلیل ERD ارائه شده خود را نداشته باشد، بخش قابل توجهی از نمره پروژه به دانشجو تعلق نمی‌گیرد.
۴. این پروژه تحویل مجازی دارد و تسلط دانشجو بر محتوای ارائه شده خود ارزیابی می‌شود.
۵. تمام فایل‌های مورد نیاز برای آپلود را در یک فایل zip (zip != rar) قرار دهید و با نام proj1\_<student\_number> آپلود کنید.
۶. در صورت داشتن هر سوال یا ابهام، با ایمیل [samimd.77@gmail.com](mailto:samimd.77@gmail.com) یا اکانت تلگرام @SamiMD ارتباط برقرار کنید.