



فاز اول پروژه پایگاه داده

ترم ۴۰۰۲

گروه ۱۲

سامانه مدیریت کلاس های موسیقی

ملیکا محمدی فخار

زهرا طباطبایی اصل

امیر فخارزاده

شرح پروژه:

هدف این پروژه، طراحی پایگاه داده برای یک سامانه مدیریت کلاس های موسیقی می باشد.

لازم است اطلاعات اساتید و هنرجو ها مثل نام و نام خانوادگی، کد ملی، محل تولد و ... ذخیره شود.

قابلیت اضافه شدن هنرجو های جدید به پایگاه داده وجود داشته باشد.

کلاس های موسیقی نیز یک سری اطلاعات از قبیل نام استاد، ساز، زمان بندی کلاس، تعداد جلسات باقی مانده از هر ترم خواهند داشت.

یکی از اصلی ترین هدف ها در این پروژه، فیلتر کردن بر اساس نام استاد، نوع ساز و ... ، همچنین نشان دادن زمان های خالی برای فراگیری ساز مورد نظر با اساتید قابل انتخاب در آن زمان (به جهت تصمیم گیری راحت تر هنرجو) می باشد.

یکی از مواردی که ما در نظر گرفتیم، کتاب هایی است که سر هر کلاس تدریس میشوند.

پس ما بوسیله انواع رابطه هایی که یاد خواهیم گرفت به نوعی کتاب ها را به کلاس ها مرتبط خواهیم کرد.

یکی از امکاناتی که در نظر داشتیم مرتبط کردن کتاب های موسیقی و آموزشگاه بود تا هنرجویان بتوانند در صورت موجود بودن کتاب در آموزشگاهی که در حال یادگیری هستند کتاب های مورد نیاز را از همان جا تهیه کنند.

قصد داریم ارتباط هایی را بین بعضی از موجودیت ها ایجاد کنیم که در ادامه به برخی از آن ها اشاره خواهیم کرد.

هنرجو و کلاس، هنرجو و ساز، استاد و کلاس، استاد و ساز، کلاس و کتاب آموزش موسیقی، کلاس و آموزشگاه موسیقی، کتاب آموزش موسیقی و ساز، استاد و آموزشگاه موسیقی و روابط دیگری که در حین پیاده سازی در فاز های بعدی پروژه مشخص خواهد شد.

موجودیت ها و ویژگی ها:

مانند هر پایگاه داده دیگر نیاز به یک سری موجودیت ها و ویژگی های آن موجودیت ها در این پروژه می باشد که در ادامه آن به شرح آنها میپردازیم.

• هنرجو

هنرجو یکی از ارکان اصلی یادگیری یک ساز هست. در ابتدا برای ثبت نام کلاس موسیقی در یکی از آموزشگاه های سطح کشور نیازمند اطلاعات آن هستیم.

پس اتریبیوت هایی که برای یک هنرجو در نظر گرفتیم عبارتند از:

- نام و نام خانوادگی
- کد ملی
- تاریخ تولد
- محل تولد
- نام پدر
- سطح تحصیلات
- شماره تماس
- پست الکترونیک
- شغل
- آدرس و محل سکونت
- مدت زمان فراگیری

برای این اتریبیوت میتوان سیستمی طراحی کرد که یک هنرجو یا سابقه ی فراگیری یک ساز را در سابق داشته یا نداشته است.

میتوان با گذشت هر ترمی که هنرجو ثبت نام میکند به طور خودکار به مدت زمان فراگیری اضافه کرد.

• استاد

اتریبیوت هایی که برای استاد نیز به کار میبریم، شبیه به هنرجو میباشد و برای ثبت اطلاعات استاد در پایگاه داده به اطلاعات اولیه استاد نیاز هست.

اتریبیوت هایی که برای یک استاد در نظر گرفتیم عبارتند از:

- نام و نام خانوادگی
- کد ملی
- تاریخ تولد
- محل تولد

- نام پدر
- سطح تحصیلات
- شماره تماس
- پست الکترونیک
- آدرس و محل سکونت
- سابقه تدریس

● کلاس

انتیتی که در نظر گرفته شده در این قسمت کلاس است که در آن هر کلاس در یک تایم مشخص به یک هنرجو و یک استاد و آن ساز یا رشته ای که هنرجو در حال فراگیری است، مربوط میشود.

کلاس در آموزشگاهی است که هنرجو در آن ثبت نام کرده است.

نکته ای که باید به آن توجه کنیم این است که اگر کلاسی در یک زمان مشخص با یک استاد خاص اخذ شده باشد آن زمان استاد برای سایر هنرجوها قابل انتخاب نباشد.

همچنین الویت انتخاب با کسانی است که شهریه آن کلاس را برای آن ترم زود تر پرداخت کنند. (با پرداخت شهریه توسط یک هنرجو آن کلاس برای سایر هنرجو ها غیرقابل اخذ میشود)

لازم به ذکر است هر ترم ۱۲ جلسه (هر هفته یک جلسه) و یک ترم در طول مدت یک فصل انجام میشود.

هر کلاس آموزشی هم دارای مدت زمان ۳۰ دقیقه میباشد.

اتریمیوت هایی که برای یک کلاس در نظر گرفتیم، در زیر آمده است:

○ روز برگزاری کلاس در هفته

در این قسمت، ۶ انتخاب از شنبه تا پنجشنبه وجود دارد. (بعضی از آموزشگاه ها تصمیم میگیرند که در روز پنجشنبه کلاسی برگزار نشود؛ پس از پیاده سازی اتریمیوت های اصلی، میتوان به این امکان که برگزاری کلاس روز پنجشنبه بر عهده آموزشگاه باشد نیز فکر کرد)

○ زمان کلاس در روز

زمان برگزاری کلاس ها را میتوان به شکل کلی از ۸ صبح تا ۸ شب قرار داد که مدت زمان هر کلاس ۳۰ دقیقه میباشد. (به صورت کلی میتوان این اتریمیوت را نیز مانند اتریمیوت قبلی در اختیار آموزشگاه قرار داد)

○ تعداد جلسات باقیمانده از این ترم

هر ترم دارای ۱۲ جلسه میباشد که با گذشت هر جلسه یکی از این عدد کم میشود تا وقتی که یک فصل یا یک ترم بگذرد.

○ قابل اخذ بودن کلاس

برای این قسمت قصد داریم یک Boolean تعریف کنیم که تا زمانی که شهریه این کلاس توسط هنرجویی پرداخت نشده است True باشد و در هنگامی که پرداخت شهریه انجام میشود به False تغییر پیدا کند که به معنای غیرقابل اخذ بودن آن کلاس در آن زمان با آن استاد خاص است.

○ نوع ترم

برای این اتریبیوت ۴ انتخاب بهار، تابستان، پاییز و زمستان در دسترس است. (برای مثال هنرجوی ۱ در ترم بهار ثبت نام کرده است)

○ سال برگزاری کلاس

این اتریبیوت برای این است که اگر ۴ ترم گذشت کلاس ها بر اساس سال برگزاری قابل اخذ باشند

فرض کنید هنرجویی در ترم بهار سال ۱۳۹۹ در روز شنبه ساعت ۱۰ صبح کلاسی را با یک استاد اخذ کرده است؛ اگر ما سال برگزاری را نداشته باشیم طبق نحوه اخذ کلاس ها ثبت نام ترم بهار شنبه ساعت ۱۰ صبح در سال ۱۴۰۰ با همان استاد سال ۱۳۹۹ در همین زمان مشابه غیرممکن میشود.

● ساز

موجودیت ساز در ادامه توسط روابط موجود به کلاس ها و کتاب های آموزشی مربوطه و فروشگاه ساز و ... ربط داده می شوند.

در ابتدا ما قصد داشتیم ساز را در هر انتیتی که لازم است به عنوان اتریبیوت آن تعریف کنیم.

دلیل ما برای تبدیل ساز از اتریبیوت های انتیتی های دیگر به یک انتیتی مجزا جلوگیری از تکرار بیش از حد، استفاده از روابط، ایجاد اتریبیوت های مربوط به خود ساز و پیشنهاد منثور پروژه بود.

برای اتریبیوت های ساز ما موارد زیر را برای آن در نظر گرفتیم:

○ نام ساز

○ نوع ساز

برای مثال ساز گیتار در دسته زهی قرار میگیرد یا تنبک در دسته ساز های کوبه ای قرار میگیرد و ...

● آموزشگاه موسیقی

برای انتیتی آموزشگاه هدف ما این است در ادامه توسط روابط، یک سری از انتیتی های دیگر به آموزشگاه مرتبط شوند؛ مانند هنرجو ها، اساتید و ...

اتریبیوت هایی که ما برای آموزشگاه موسیقی در نظر گرفتیم موارد زیر هستند:

○ نام آموزشگاه

○ نام مؤسس آموزشگاه

○ محل و آدرس آموزشگاه

• کتاب آموزش موسیقی

هر هنرجویی هنگام یادگیری یک ساز به کتاب هایی نیاز پیدا میکند که بعضا این کتاب ها را از خود آموزشگاه میخرند. پس ما میتوانیم به دنبال برقراری روابطی بین کتاب آموزشی با کلاس ها، آموزشگاه ها و یا ساز باشیم. مطابق با نیاز این روابط حین پیاده سازی پروژه عملی خواهد شد.

حال ما یک سری اطلاعات و ویژگی های برای کتاب آموزش موسیقی در نظر گرفتیم که در زیر آمده است:

- نویسنده کتاب
- نام انتشارات
- عنوان کتاب
- نوبت و تیراژ چاپ
- سطح کتاب

در ابتدا برای این قسمت ما ۳ سطح مقدماتی، متوسط و پیشرفته مد نظرمان می باشد که با شروع پروژه ممکن است این سطح بندی دستخوش تغییر شود.

- قیمت کتاب

تعدادی از کوئری های مهم:

- ۱- فیلتر اساتید بر اساس سازی که تدریس می کنند.
- ۲- فیلتر کتاب های آموزش موسیقی بر اساس سازی که برای آن تالیف شده است.
- ۳- فیلتر کلاس ها بر اساس استادی که کلاس را به او اختصاص داده اند.
- ۴- فیلتر کتاب های آموزش موسیقی بر اساس سطح کتاب.
- ۵- فیلتر کلاس ها بر اساس قابل اخذ بودن در ترم جاری یا آینده.
- ۶- فیلتر هنرجویان بر اساس آموزشگاهی که در آن در حال یادگیری هستند.
- ۷- فیلتر ساز ها بر اساس نوع ساز.
- ۸- فیلتر کلاس ها بر اساس سازی که تدریس می شود.
- ۹- فیلتر کتاب های آموزش موسیقی بر اساس نام انتشارات.
- ۱۰- فیلتر هنرجویان بر اساس سازی که در حال یادگیری هستند.