



آزمایشگاه پایگاه داده‌ها
فاز اول پروژه
پرnian ملک زاده
استاد بصیری

موضوع:

در این پروژه، می‌خواهیم یک پایگاه داده برای یک پلتفرم آنلاین پخش ویدیو مانند یوتیوب طراحی کنیم.

نیازمندی‌ها:

ما باید بتوانیم اطلاعات **کاربرانی** که از پلتفرم ما استفاده می‌کنند را ذخیره کنیم. ویژگی‌های کاربران شامل اطلاعات شخصی مانند **نام** و **نام‌خانوادگی**، **شماره تلفن**، **ایمیل**، **نام کاربری**، **جنسیت**، **سال تولد** می‌شود؛ کاربران می‌توانند حساب کاربری خود را **ارتقا** دهند و برای مدتی محدود آن را Premium کنند. **کانال‌ها** نیز از موجودیت‌های اصلی سیستم ما هستند. هر کانال در ابتدا یک حساب کاربری عادی است که می‌تواند تبدیل به کانال شود و آمار بازدید کنندگان مانند **تعداد دنبال کنندگان**، **تعداد کل بازدیدها** شامل ویژگی‌های کانال‌ها می‌شوند. کانال‌ها می‌توانند **ویدئوهای** خود را در این سایت اشتراک گذاری کنند. هر ویدئو دارای یک **عنوان**، **توضیحات** و **ویدئو**، **مدت زمان**، **تاریخ بارگذاری**، **تعداد بازدید** و همچنین دارای **برچسب‌های زمانی** مشخصی است که به **زمان‌های مشخصی** از آن ویدئو اشاره می‌کنند که خود برچسب‌ها نیز دارای **عنوان** هستند. کاربران می‌توانند ویدئوهایی که در سایت قرار گرفته‌اند را مشاهده کنند. همچنین می‌توانند با داشتن یک **تاریخچه**، به ویدئوهایی که در گذشته دیده‌اند به همراه **تاریخ بازدید** دسترسی داشته باشند. به علاوه می‌توانند کانال‌هایی که به ویدئوهایشان علاقه دارند را **دنبال** کنند. کاربران با دنبال کردن یک کانال، از پست‌های جدید آن کانال مطلع می‌شوند. برای هر کانالی که کاربر دنبال می‌کند سه حالت مختلف از **اطلاع رسانی** وجود دارد: به ازای همه پست‌ها، به ازای پست‌هایی که الگوریتم پیشنهاد دهنده تشخیص دهد و یا اینکه اطلاع رسانی غیرفعال باشد. کاربران می‌توانند در کتابخانه خود **لیست پخش** بسازند و ویدئوهایی که می‌خواهند را به آن اضافه کنند. هر لیست پخش علاوه بر دارا بودن یک **نام** می‌تواند **Private** و یا **Public** باشد. در صورت Public بودن بقیه کاربران می‌توانند آن لیست پخش را به کتابخانه خود اضافه کنند. ویژگی‌های یک لیست پخش شامل **زمان آخرین تغییر**، **تعداد ویدئوها** و **تعداد بازدیدها** می‌باشد. منظور از بازدیدهای لیست پخش، بازدیدهایی است که روی لیست پخش انجام شده و نه مجموع بازدید ویدئوهای داخل لیست. در این پلتفرم قابلیت **پخش زنده** ویدئو هم وجود دارد. در هر پخش زنده کاربران به طور همزمان می‌توانند با یکدیگر به صورت زنده چت کنند. هر **پیام داخل چت** شامل **متن پیام**، **زمان ارسال پیام** و فرستنده آن می‌شود؛ بعد از پایان پخش زنده، فرض می‌کنیم که ویدئوی پخش زنده در کانال منتشر می‌شود. اگر کسی اقدام به بازپخش ویدئو کند، می‌تواند به طور همگام با ویدئو چت زنده ضبط شده را نیز ببیند. هر کاربر می‌تواند برای ویدئوها، **بازخوردهایی** بدهد، که می‌تواند از نوع **Comment** یا **Reaction** باشد. همچنین هر **Comment** نیز خود می‌تواند **Comment** و **Reaction** داشته باشد. **Comment**‌ها را شامل **زمان انتشار**، **متن**، شخص ارسال کننده و ... در نظر می‌گیریم.

لازم به ذکر است که موارد گفته شده صرفاً نیازمندی‌های ابتدایی و اصلی پروژه هستند و هنگام پیاده‌سازی قطعاً پیچیدگی‌های احتمالی دیگری نیز وجود خواهند داشت که به برخی از آن‌ها نیز در ادامه اشاره می‌کنیم.

در متن، موجودیت‌ها با رنگ **قرمز** و ویژگی‌های آن‌ها با رنگ **آبی** مشخص شده‌اند.

موجودیت‌ها و ویژگی‌های آن‌ها:

User:

First Name, Last Name, Phone Number, Email Address, Username, Password, Gender, Birth Date

Premium Plan:

Start Date, Expiration Date

Channel:

Number of Subscribers, Total Views, Number of Videos, Description, Region, Date Joined

Video:

Title, Description, Duration, Upload Date, Views, Number of Likes, Number of Comments

Timestamp:

Time on Video, Title

History:

Video Watch Date, Video Checkpoint Time

Subscription:

Notification Type

Playlist:

Name, Public/Private, Last Modification Date, Number of Videos, Views

Stream:

Start Time, End Time

In Chat Message:

Content, Date and Time Sent

Comment:

Content, Date and Time Posted, Number of Likes, Number of Replies

Reaction:

Like/Dislike, Date and Time Posted