



آزمایشگاه پایگاه داده‌ها  
فاز اول پروژه  
پرنیان ملک زاده  
استاد بصیری

## موضوع:

در این پژوهه، 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 **ارتفا** دهند و برای مدتی محدود آن را Premium کنند. **کanal‌ها** نیز از موجودیت‌های اصلی سیستم ما هستند. هر کanal در ابتدای حساب کاربری عادی است که میتواند تبدیل به کanal شود و آمار بازدید کنندگان مانند **تعداد دنبال کنندگان**، **تعداد کل بازدیدها** شامل ویژگی‌های کanal‌ها میشوند. کanal‌ها میتوانند **ویدئوهای** خود را در این سایت اشتراک گذاری کنند. هر ویدئو دارای یک **عنوان**، **توضیحات** 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 برچسب **ها** 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 کanal‌هایی که به **ویدئوهایشان** علاقه دارند را **دنبال** کنند. کاربران با دنبال کردن یک کanal، از پست‌های جدید آن کanal مطلع میشوند. برای هر کanalی که کاربر دنبال میکند سه حالت مختلف از **اطلاع رسانی** وجود دارد: به ازای همه پست‌هایی که 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 لیست‌پخش 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 کanal 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 **ویدئوهای بازخورد**، **بازخورد** یا **بازخورد** داشته باشد. همچنین هر **Comment** نیز خود میتواند **Reaction** و **Comment** داشته باشد. **Comment** ها را شامل **زمان انتشار**، **متن**، **شخص ارسال کننده** و ... در نظر میگیریم.

لازم به ذکر است که موارد گفته شده صرفا نیازمندی‌های ابتدایی و اصلی پژوهه 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