

레포트 IV

소프트웨어학과 20186889 권용한

a. 선택한 응용 분야의 최신 기능들로서 설계에 반영할 계획이 있는 기능

현재 대중적으로 많이 사용되는 동영상 플랫폼인 유튜브의 경우 사용자가 다른 사용자를 구독하거나 특정 영상을 시청함으로써 사용자의 취향을 파악하고, 파악된 정보를 통해 사용자가 선호할 것 같은 영상을 추천해주고, 선호도가 높을 것 같은 영상에 대해선 알림을 주기도 함.

특히 영상에 댓글을 단 경우 그 댓글에 대하여 다른 사용자들의 반응에 대해 알림을 주며, 이러한 알림들은 사용자ID와 연동된 e-mail로도 발송되어 사용자들이 정보를 놓치지 않도록 함.

사용자의 취향을 파악함으로써 현재 사용자가 필요로 하거나 관심을 가지는 것에 대한 광고를 제공하기도 함.

많은 사용자들이 컴퓨터뿐만 아니라 스마트폰을 사용하여 영상물을 시청하는 경우가 많아졌으며, 여러 음악플랫폼이 구독서비스를 통해 음악서비스를 무제한으로 제공받고 있기에, 유튜브에서는 premium구독자들에 한하여 background 재생, pip모드 등을 지원해 주며, 광고도 제거해준다.

b. 응용의 사용자 및 사용자 별로 제공되는 응용의 기능(예를 들어, 온라인 서점 응용의 경우, 사용자로는 고객, 서점 직원 등이 있을 수 있다.)

●관리자

동영상의 썸네일이나 내용에서 민감한 사항에 대해 다루는 영상에 대하여 제제조치를 취하거나 특정 영상에 대하여 수익이 발생하지 않도록 할 수 있다.

사용자가 premium혜택을 신청한 경우 특정 금액을 받고 사용자의 정보 중 premium의 값을 true로 설정하여 premium혜택을 누릴 수 있게 할 수 있다.

사용자의 구독자 수와 개시한 영상의 시청자 수 등에 비례하여 금액을 산정하고 여기에 더해 실시간 슈퍼 채팅과 같이 직접적으로 사용자에게 보내진 금액에 대해 매달 특정날짜에 정산하여 사용자에게 돈을 보내준다.

●사용자

사용자의 영상 시청 기록을 통해 사용자가 선호하는 동영상을 분석하고 추천해 줄 수 있다.

사용자마다 채널을 관리할 수 있으며, 각 채널은 채널 관리자만이 관리할 수 있다.

사용자의 구독자 수와 개시한 영상의 시청자 수 등에 비례하여 금액을 산정하고 여기에 더해 실시간 슈퍼 채팅과 같이 직접적으로 사용자에게 보내진 금액을 매달 특정 날짜에 관리자에게 받는

다.

c. 응용의 지원을 위해 데이터베이스에 저장되어야 할 데이터 항목 (즉, 관계 데이터베이스 테이블의 컬럼으로 표현 가능한 속성)들

●사용자 table

○ID-string형으로 not null의 제약사항을 가짐, 사용자 table의 primary key

○나이-int형, 나이에 따라 일부 영상 시청에 제한이 있을 수 있음.

○관리자checker-boolean형, 사용자가 관리자인지 일반 사용자인지 구분.

결제정보-premium혜택을 이용하거나 생방송 중 슈퍼채팅, 영화 구매 및 대여와 같이 결제가 필요한 상황이 있기에 사용자의 카드번호와 비밀번호 정보를 가짐.

○카드번호-int[4]형의 배열로 구성, 각 요소는 4자리수 정수

○비밀번호-int형으로 4자리수 정수로 구성

○Premium-사용자가 premium 혜택을 사용하는지 저장. Boolean type, 수정가능

○구독자수- int형, 수정가능, 얼마나 많은 다른 사용자가 사용자를 구독하였는지 그 값을 저장, 구독table에서 해당 사용자의 ID와 같은 table의 수에 해당함.

○채널url-채널url정보를 가짐, string형, not null

●구독 table

○사용자ID-사용자table에서 외래키로 받음

○구독정보-사용자가 구독한 다른 사용자의 정보를 가짐. 사용자table에서 외래키로 받음.

○알람설정-boolean형, 해당 채널의 정보가 업데이트 될 때 이 값이 false일 경우 알람을 받지 않고 true일 경우 알람을 항상 받음.

사용자ID+구독정보가 primary key

●결제기록 table

○사용자ID-사용자table에서 외래키로 받음

결제기록-사용자가 언제, 얼마의 결제를 하였는지 저장

○결제시간-결제한 날짜와 시간 저장 year month day time minute second, int형 array

○결제금액-결제한 금액을 저장, int형

○수신자-누구에게 돈을 보냈는지에 대한 정보를 저장. 이때 다른 사용자의 값이 올 수도 있지만, 영화구매나 premium구독의 경우 관리자의 정보에 해당. 사용자table에서 외래키로 받음.

사용자+결제기록이 primary key

●시청기록 table

○사용자ID-사용자 table에서 외래키로 사용자ID를 받음, not null

○시청영상-string형으로 not null의 제약사항을 가짐. 특정 사용자가 시청한 영상의 url로 구성됨. 영상 table에서 외래키로 받음

○시청 시각-영상을 시청한 날짜와 시간을 저장

○사용자ID+시청영상+시청 시각 이 3개의 요소가 이 table의 primary key로서 작동.

●영상 table

○영상개시자-영상의 관리자, 사용자table에서 외래키로 사용자ID를 받음, not null

○영상url-개시한 영상의 url정보. string형이며, primary key, not null

○영상분류-영상이 어떠한 종류의 영상인지에 대해 정보를 가짐. 취향 카테고리 table에서 외래키로 받음

○시청권한-boolean값, 일반 영상의 경우 default로 true로 설정해두며, 연령제한과 같이 영상개시자 또는 관리자가 설정시 false로 변경 가능. 영화와 같은 콘텐츠의 경우 관리자가 false로 설정해두며 결제 이력이 있을 경우 시청권한이 생기도록 허용됨.

●취향 카테고리 table

○카테고리-게임, 음악 등의 영상 카테고리를 저장, primary key

●사용자 취향 table

○사용자ID-사용자table에서 외래키로 받음

○취향-취향 카테고리 table에서 외래키로 받아옴

○취향선호도-위에서 받아온 값이 시청영상table에서 그 값이 얼마나 있는지 분류값 별로 개별적으로 받아옴

사용자ID+취향이 primary key

●영상 추천 table

○사용자ID-사용자table에서 외래키로 받음

○추천영상-취향선호도가 높은 영상을 선별해 일정 수를 저장함.

사용자ID+추천영상이 primary key

●댓글 table

○사용자ID-댓글 작성자, 사용자table에서 외래키로 받음, not null

○영상-영상 table에서 외래키로 받음, not null

○댓글-사용자가 작성한 댓글, string형으로 저장됨

사용자ID+영상+댓글이 primary key

●광고 table

○광고ID-광고를 구분하기 위한 역할, primary key

○광고 분류-취향 카테고리 table에서 외래키로 받음

d. 응용의 기능 별로 그것의 지원을 위해 필요한 데이터베이스 연산 (질의 및 변경)

●사용자 table의 구독자수는 구독table에서 사용자id가 같은 tuple의 개수를 세어 구한다.

○구독자 수 구하기

Select count(구독정보)

From 구독table

Where 사용자Id =~~

●사용자가 시청한 영상(시청기록에서 확인)의 영상 분류를 값 별로 수를 세고, 그중 수치가 높은 수치에 대해 유사한 동영상을 사용자에게 추천함.

○취향 선호도 구하기

Select count(영상url)

From 영상 table

where 영상url In Select 시청영상

From 시청기록 table

Where 사용자ID=~~

group by(영상분류)

○추천영상 구하기

Select 영상url

From 영상table

Where 영상분류 in (Select a.취향

From 사용자취향

Where a.사용자id=~~)

Except

(Select a.취향

From 사용자취향 as a, 사용자 취향 as b

Where a.사용자id=b.사용자id, a.사용자id=~~, a.취향선호도 < b.취향선호도)

●사용자 table에서 premium이 true이면 광고를 제공하지 않고 pip모드, background 모드 등을 지원해 주며, false이면 맞춤형 광고가 제공됨. 이때 맞춤형 광고는 사용자의 취향 선호도를 고려하여 광고가 선택됨.(영상 추천과 비슷한 메커니즘으로 동작)

○premium사용자 구하기

Select ID

From 사용자table

Where premium=true

○추천 광고

Select 광고ID

From 광고table

Where 광고 분류 in (Select a.취향

From 사용자취향

Where a.사용자id=~~)

Except

(Select a.취향

From 사용자취향 as a, 사용자 취향 as b

Where a.사용자id=b.사용자id,a.사용자id=~~,a.취향선호도<b.취향선호도)

●사용자가 영상에 접근할 때, 접근 권한이 false면 접근할 수 없으며, 이때 접근권한이 false가 되는 경우는 영상게시자나 관리자가 설정한 연령보다 사용자의 나이가 적은 경우이거나 또는 영화와 같이 특정 유료 콘텐츠의 경우 접근권한이 기본적으로 false가 된다. 유료콘텐츠의 경우 결제이력이 있는 경우 접근을 허용함(영상테이블에서 접근권한을 받음)

○접근권한 구하기

Select 시청권한

From 영상table

Where 영상url=~~

●채널의 정보가 업데이트 된 경우 (ex 영상 개시) 그 채널의 구독자(영상 게시자를 구독정보로 가진 사용자ID) 중 알람 그 채널에 대한 알람설정이 항상 알람을 받도록 설정된 경우(알람설정이 true인 경우) 알람을 보냄 (구독정보에서 알람설정 정보를 받음)

○~~채널에 영상이 개시되었을 때, 알람을 보낼 사용자ID 구하기

Select 사용자ID

From 구독table

Where 구독정보=~~, 알람설정=true

●사용자의 시청 기록에서 영상을 받고 그 영상들의 영상분류 값들을 받아와 각각의 분류에 대해서 값을 세고, 그 각각의 값을 사용자 취향의 취향 선호도에 저장함.

○취향 선호도 구하기

Select count(영상url)

From 영상 table

where 영상url In Select 시청영상

From 시청기록 table

Where 사용자ID=~~

group by(영상분류)

●결제요청이 있을 경우 사용자의 결제정보를 받아옴.

○사용자의 카드번호와 비밀번호 받아오기

Select 카드번호, 비밀번호

From 사용자table

Where ID=~~