

Basi di dati e Sistemi Informativi: Sperimentazioni

A.A. 2023-2024

PROGETTAZIONE CONCETTUALE

Sommario

- Componenti del gruppo
- 1.1 Requisiti iniziali
 - 1.1.1 Requisiti degli utenti iscritti
 - 1.1.2 Requisiti degli utenti che streammano
 - 1.1.3 Requisiti delle live, video e clip
 - 1.1.4 Requisiti della statistica degli streamer
 - 1.1.5 Requisiti della statistica dei canali
 - 1.1.6 Requisiti dei bit
 - 1.1.7 Requisiti dei follower
 - 1.1.8 Requisiti delle diverse chat
 - 1.1.9 Requisiti della ricerca degli streamer per tutti i tipi di utenti
 - 1.1.10 Requisiti degli utenti fragili
 - 1.1.11 Volume delle operazioni
 - 1.1.12 Requisiti gestione e costi della piattaforma
- 1.2 Glossario dei termini
- 1.3 Requisiti riscritti
- 1.4 Requisiti strutturati in gruppi di frasi omogenee
- 1.5 Schema E-R
 - Commenti sullo Schema ER
 - Pattern di Progettazione Utilizzati
 - Strategia di Progetto Utilizzata
 - Commento finale
 - Analisi delle Relazioni e degli Attributi
 - 1.5.1 Regole aziendali
 - 1.5.1.1 Vincoli d'integrità
 - 1.5.1.2 Derivazioni

Componenti del gruppo

1. Componente 1: Matteo, Palmieri, 20038775, 20038775@studenti.uniupo.it
 2. Componente 2: Andrea, Fincato, 20050547, 20050547@studenti.uniupo.it
-

1.1 Requisiti iniziali

"Si vuole realizzare una base di dati per un servizio che permette di fare live streaming su vari argomenti. Il live streaming (o, più sinteticamente, la live) permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie a feed video, chat e altro."

1.1.1 Requisiti degli utenti iscritti

"Ogni utente può essere spettatore o streamer, o entrambi."

- Ogni utente può essere **spettatore o streamer**, o entrambi (generalizzazione totale e sovrapposta)

"Gli spettatori possono essere registrati al servizio oppure possono guardare le live in modo anonimo (guest)."

- Gli spettatori possono essere **registrati** al servizio oppure possono guardare le live in modo anonimo come **"guest"** (quindi nel DB faremo dei vincoli tali da bloccare operazioni che normalmente solo gli utenti iscritti farebbero, come chattare o abbonarsi)

"Per registrarsi, gli utenti devono indicare nome utente, password, data di nascita, numero di telefono o indirizzo mail."

- Per registrarsi, gli utenti devono indicare **nome utente, password, data di nascita, numero di telefono o indirizzo mail** (opzionali il numero di telefono e indirizzo email)

"Gli utenti iscritti possono chattare, seguire lo streamer, creare dirette. Gli utenti registrati possono abbonarsi (diventando utenti "premium") ed avere così accesso a contenuti extra come interviste esclusive, podcast e chattare direttamente con i conduttori/artisti protagonisti dei film/concerti etc..."

- Mediante dei vincoli, verrà impedito agli spettatori "guest" di **chattare, abbonarsi, seguire lo streamer e creare dirette**

1.1.2 Requisiti degli utenti che streammano

"Gli streamer hanno ciascuno un canale, che può essere caratterizzato tramite una descrizione. Per ogni canale, è possibile specificare una lista di social associati (ad esempio Instagram, YouTube, ecc.), un'immagine profilo e anche un trailer (Figura 1(a))"

- Ogni streamer può avere **un solo canale**
- **Streamer e Canale** saranno due entità legate da un vincolo di integrità referenziale

1.1.3 Requisiti delle live, video e clip

"In ogni canale possono esserci live, video (live passate) e clip (video di durata breve). Le live possono anche non diventare video del canale ma ad ogni diretta live, viene inviata una notifica agli utenti che seguono il canale. Ognuno ha un titolo, una durata, appartiene a una categoria (Figura 1(b) e può essere associato a diversi hashtags/emojis etc..). Per ogni live, viene memorizzato il numero medio di spettatori, i commenti e le reazioni (emojis, hashtags etc..) mentre per i video e le clip il numero di visualizzazioni"

- L'entità **Live** non avrà un attributo **durata**, siccome non è possibile calcolarne la durata al suo inizio. Per una live si salveranno quindi **data** e **ora** di inizio e di fine

1.1.4 Requisiti della statistica degli streamer

"Per ogni creatore di contenuti, si memorizzano il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi (in diretta e non) e il numero medio di spettatori/utenti simultanei (sia premium che guest)"

- Mediante dei **contatori**, verranno calcolati questi valori

"Inoltre, sulla pagina del canale viene visualizzato il numero di followers. Quando uno streamer rispetta determinati parametri di performance (un minimo di 500 minuti trasmessi, una media di tre o più spettatori simultanei, almeno 50 followers), può diventare affiliate"

- Si aggiunge un attributo **affiliate**, con valore sì oppure no, che sarà assegnato agli streamer a seguito di una selezione con queste condizioni

"Le stream hanno degli orari. Ogni streamer ha un calendario in cui può dire quando farà stream e indicare il titolo delle prossime live. Inoltre, ogni streamer può anche decidere di trasmettere dirette live solo agli utenti premium (che hanno accesso a contenuti esclusivi)"

1.1.5 Requisiti della statistica dei canali

- Tra i follower del canale, verrà inviata una notifica della live solo agli **utenti premium**. Con dei **vincoli**, verrà impedito ai follower non premium di vedere la live

"I viewer possono diventare follower del canale degli streamer che preferiscono, e le loro preferenze sono raccolte in un elenco di followee a cui possono accedere dal loro profilo. I viewer possono inoltre supportare gli streamer tramite la subscription (a pagamento) al loro canale, ottenendo dei privilegi (emoticon personalizzate, nessun limite di caratteri nella lunghezza dei commenti, ecc...)"

- Per ogni canale, verranno forniti dei **privilegi** a tutti **gli utenti che supportano il canale** tramite un abbonamento

1.1.6 Requisiti dei bit

"Inoltre, gli utenti hanno un portafoglio di bit (moneta virtuale che possono acquistare tramite la piattaforma), utilizzabile per effettuare donazioni agli streamer tramite differenti metodi di pagamento elettronici"

- Solo gli **utenti registrati** al servizio possono avere un **portafoglio di bit**

1.1.7 Requisiti dei follower

"Una volta che i viewer diventano follower, possono votare i contenuti multimediali degli streamer, esprimendosi tramite l'utilizzo di un voto su scala likert (nel range [1,10])"

- Il voto sarà concesso solo ai **follower**

1.1.8 Requisiti delle diverse chat

"Oltre a chattare pubblicamente, gli utenti – attraverso un sistema di messaggistica privato embedded nella piattaforma - possono scambiarsi messaggi e contenuti multimediali privati"

1.1.9 Requisiti della ricerca degli streamer per tutti i tipi di utenti

"Gli utenti (sia guest che registrati), possono cercare i contenuti multimediali per hashtag o per categorie (ad es. Musica, Sport, Personaggi famosi, Arte, Talk-show, Games, Simulation, food&drinks, Creative, Strategy, Technology, etc...). Ogni utente registrato, in base ai contenuti/pagine/streamer che segue, ha una lista di contenuti multimediali suggeriti."

1.1.10 Requisiti degli utenti fragili

"Infine, gli utenti fragili, possono registrarsi al servizio avendo però a disposizione contenuti multimediali più inclusivi e accessibili (ad es. contenuti in LIS – Lingua Italiana dei Segni per le persone non udenti), oppure una versione delle pagine ad accesso facilitato (caratteri aumentati, stile delle pagine dei canali in b/w)."

- Viene tenuta traccia degli **utenti fragili** e per loro i contenuti verranno erogati in **modalità differente**

1.1.11 Volume delle operazioni

"La base di dati deve supportare le seguenti operazioni:

- *Una volta al giorno si controllano le condizioni per la qualifica di affiliate*
- *Una volta a settimana viene calcolata la classifica degli streamer più seguiti*
- *Una volta al giorno, viene calcolata la media dei like per ogni contenuto multimediale (per ogni streamer)*
- *Una volta al giorno, gli amministratori, per ogni contenuto multimediale di ogni streamer, stilano il rating dei video più votati (quelli che, in media, hanno ricevuto una votazione maggiore rispetto agli altri)*
- *Dieci volte al giorno, vengono controllati ed eliminati tutti i commenti con contenuti offensivi fatti dagli utenti per ogni contenuto multimediale (per ogni streamer), nelle categorie, nei canali e durante le dirette live*
- *Due volte al giorno vengono controllati i nuovi utenti registrati (sia premium – nuovi abbonati – sia utenti appartenenti a categorie fragili)*
- *Cinque volte al giorno, gli amministratori delle pagine degli streamer segnalano agli amministratori della base di dati, i profili fake che seguono i loro streamer*
- *Una volta ogni 6 mesi, gli amministratori possono visualizzare lo storico degli utenti premium (quelli storici (dato un range di date) che quelli recenti (relativi all'ultimo mese)*

Qualsiasi altra operazione/funzionalità del sistema e/o modellazione di requisiti non descritti, purché motivata, è ben accetta! (... un po' di fantasia!!!)"

1.1.12 Requisiti gestione e costi della piattaforma

"Si può assumere che i contenuti multimediali vengano gestiti da una piattaforma/server di video hosting esterna (e che quindi sia sufficiente memorizzare solo un URL o indirizzo IP). Per il servizio di hosting, gli amministratori delle pagine, devono pagare un corrispettivo mensile di 50\$ al provider che fornisce il servizio di hosting. Se si verificano ritardi per un massimo di 15 giorni a partire dalla data di acquisto/rinnovo dell'hosting, il profilo/canale dello streamer verrà sospeso fino alla data di rinnovo (data di accredito) del pagamento del servizio di hosting"

1.2 Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
utente	fruitore del servizio di live streaming		spettatore, streamer
spettatore	utente che osserva le live e chatta	viewer	utente registrato, guest
streamer	utente registrato che crea live e contenuti	creatore di contenuti	canale, follower
guest	utente non registrato che osserva le live		live
utente registrato	utente che si è registrato al servizio	utente iscritto	follower
utente premium	utente registrato che paga la piattaforma per benefici maggiori		utente registrato
canale	pagina dello streamer, dove pubblica le live		streamer, social
social	link social dello streamer		canale
live	live corrente che lo streamer sta trasmettendo	stream, diretta	canale, streamer
video	live passate dello streamer		canale
clip	parte di un video di tot. secondi		canale
affiliate	streamer che ha superato determinati criteri		streamer
follower	utente registrato che segue lo streamer e riceve notifiche delle sue attività		streamer, canale
utente fragile	utente registrato che ha determinate disabilità		utente registrato
bit	moneta virtuale per effettuare donazioni agli streamer		utenti
subscription	supporto economico che riceve uno streamer dagli spettatori		spettatore, streamer
followee	streamer che viene seguito dai follower	streamer	streamer, follower
trailer	video creato dallo streamer come presentazione del canale		canale

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
voto	voto in likert che uno spettatore assegna ad un contenuto multimediale	like	utente registrato, live, video, clip
amministratore della pagina	persona che gestisce il canale di uno o più streamer, compreso il rinnovo del servizio di hosting	amministratore	canale, streamer

1.3 Requisiti riscritti

Si vuole realizzare una base di dati per un servizio che permette di fare live streaming su vari argomenti. Il live streaming (o, più sinteticamente, la live) permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie a feed video, chat e altro.

Ogni utente può essere ~~spettatore o streamer~~, **spettatore**, **streamer** o entrambi. Gli spettatori possono essere registrati al servizio oppure possono guardare le live in modo anonimo (guest). Per registrarsi, gli utenti devono indicare nome utente, password, data di nascita, **oppure anche** numero di telefono o indirizzo mail. Gli ~~utenti iscritti~~ **utenti registrati** possono chattare, seguire lo streamer, creare **dirette live**. Gli utenti registrati possono abbonarsi (diventando utenti "premium") ~~ed avere così~~ **per avere** accesso a contenuti extra come interviste esclusive, podcast e chattare direttamente con i conduttori/artisti protagonisti dei film/concerti etc..

~~Gli~~ **Ogni** streamer ~~hanno ciascuno~~ **ha** un canale, che può essere caratterizzato tramite una descrizione. ~~Per ogni~~ **Ogni** canale ~~, è possibile specificare~~ **può avere** una lista di social associati (ad esempio Instagram, YouTube, ecc.), un'immagine profilo e anche un trailer (Figura 1(a)). In ogni canale possono esserci live, video (live passate) e clip (video di durata breve). Le live possono anche non diventare video del canale ma ad ogni ~~diretta live~~ **live**, viene inviata una notifica ~~agli utenti che seguono il canale ai~~ **follower del canale**. Ognuno ha un titolo, una durata, appartiene a una categoria (Figura 1(b)) e può essere associato a diversi hashtags/emojis etc..). Per ogni live ~~, viene memorizzato~~ **si rappresentano** il numero medio di spettatori, i commenti e le reazioni (emojis, hashtags etc..) mentre per i video e le clip **si rappresentano** il numero di visualizzazioni.

Per ogni ~~creatore di contenuti~~ **streamer** ~~, si memorizzano~~ **si rappresentano** il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi (in **diretta live** e non) e il numero medio di spettatori/utenti simultanei (sia premium che guest). Inoltre, sulla pagina del canale viene visualizzato il numero di followers. Quando uno streamer rispetta determinati parametri di performance (un minimo di 500 minuti trasmessi, una media di tre o più spettatori simultanei, almeno 50 followers), può diventare affiliate. Le **stream live** hanno degli orari. Ogni streamer ha un calendario in cui può dire quando farà **stream live** e indicare il titolo delle prossime live. Inoltre, ogni streamer può anche decidere di trasmettere ~~dirette live~~ **live** solo agli utenti premium (che hanno accesso a contenuti esclusivi).

~~I viewer~~ **Gli spettatori** possono ~~diventare follower del canale degli streamer che preferiscono, seguire i canali dei loro streamer preferiti. e le loro~~ Le preferenze **degli spettatori** sono raccolte in un elenco di followee a cui ~~possono~~ **ogni spettatore può** accedere dal ~~loro~~ **proprio** profilo. ~~I viewer~~ **Gli spettatori** possono inoltre supportare gli streamer tramite la subscription (a pagamento) al loro canale, ottenendo dei privilegi (emoticon personalizzate, nessun limite di caratteri nella lunghezza dei

commenti, ecc.). Inoltre, gli utenti **registrati** hanno un portafoglio di bit (moneta virtuale che possono acquistare tramite la piattaforma), utilizzabile per effettuare donazioni agli streamer tramite differenti metodi di pagamento elettronici.

Una volta che ~~i viewer~~ **gli spettatori** diventano follower, possono votare i contenuti multimediali degli streamer ~~, esprimendosi tramite l'utilizzo di~~ **attraverso** un voto su scala likert (nel range [1,10]). Oltre a chattare pubblicamente, gli utenti – attraverso un sistema di messaggistica privato embedded nella piattaforma - possono scambiarsi messaggi e contenuti multimediali privati.

Gli utenti (sia guest che registrati), possono cercare i contenuti multimediali per hashtag o per categorie (ad es. Musica, Sport, Personaggi famosi, Arte, Talk-show, Games, Simulation, food&drinks, Creative, Strategy, Technology, etc...). Ogni utente registrato, in base ai contenuti/pagine/streamer che segue, ha una lista di contenuti multimediali suggeriti.

Infine, gli utenti fragili, possono registrarsi al servizio avendo però a disposizione contenuti multimediali più inclusivi e accessibili (ad es. contenuti in LIS – Lingua Italiana dei Segni per le persone non udenti), oppure una versione delle pagine ad accesso facilitato (caratteri aumentati, stile delle pagine dei canali in b/w).

La base di dati deve supportare le seguenti operazioni:

- Una volta al giorno si controllano le condizioni per la qualifica di affiliate
- Una volta a settimana viene calcolata la classifica degli streamer più seguiti
- Una volta al giorno, viene calcolata la media dei ~~like~~ **voti** per ogni contenuto multimediale (per ogni streamer)
- Una volta al giorno, gli amministratori **delle pagine**, per ogni contenuto multimediale di ogni streamer, stilano il rating dei video più votati (quelli che, in media, hanno ricevuto una votazione maggiore rispetto agli altri)
- Dieci volte al giorno, vengono controllati ed eliminati tutti i commenti con contenuti offensivi fatti dagli utenti per ogni contenuto multimediale (per ogni streamer), nelle categorie, nei canali e durante le dirette live
- Due volte al giorno vengono controllati i nuovi utenti registrati (sia premium – nuovi abbonati – sia utenti appartenenti a categorie fragili)
- Cinque volte al giorno, gli amministratori delle pagine degli streamer segnalano agli amministratori della base di dati, i profili fake che seguono i loro streamer
- Una volta ogni 6 mesi, gli amministratori **delle pagine** possono visualizzare lo storico degli utenti premium (**sia** quelli storici (dato un range di date) che quelli recenti (relativi all'ultimo mese))

Qualsiasi altra operazione/funzionalità del sistema e/o modellazione di requisiti non descritti, purché motivata, è ben accetta! (... un po' di fantasia!!!)

Si può assumere che i contenuti multimediali vengano gestiti da una piattaforma/server di video hosting esterna (e che quindi sia sufficiente memorizzare solo un URL o indirizzo IP). Per il servizio di hosting, gli amministratori delle pagine, devono pagare un corrispettivo mensile di 50\$ al provider che fornisce il servizio di hosting. Se si verificano ritardi per un massimo di 15 giorni a partire dalla data di acquisto/rinnovo dell'hosting, il profilo/canale dello streamer verrà sospeso fino alla data di rinnovo (data di accredito) del pagamento del servizio di hosting.

1.4 Requisiti strutturati in gruppi di frasi omogenee

Frasi di carattere generale

Si vuole realizzare una base di dati per un servizio che permette di fare live streaming su vari argomenti. Il live streaming (o, più sinteticamente, la live) permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie a feed video, chat e altro.

Frasi relative a agli utenti

Ogni utente può essere spettatore, streamer o entrambi. Oltre a chattare pubblicamente, gli utenti – attraverso un sistema di messaggistica privato embedded nella piattaforma - possono scambiarsi messaggi e contenuti multimediali privati. Gli utenti (sia guest che registrati), possono cercare i contenuti multimediali per hashtag o per categorie (ad es. Musica, Sport, Personaggi famosi, Arte, Talk-show, Games, Simulation, food&drinks, Creative, Strategy, Technology, etc...).

Frasi relative agli spettatori

Gli spettatori possono essere registrati al servizio oppure possono guardare le live in modo anonimo (guest). Gli spettatori possono seguire i canali dei loro streamer preferiti.

Frasi relative agli streamer

Per ogni streamer si rappresentano il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi (in live e non) e il numero medio di spettatori/utenti simultanei (sia premium che guest). Ogni streamer ha un calendario in cui può dire quando farà live e indicare il titolo delle prossime live. Inoltre, ogni streamer può anche decidere di trasmettere live solo agli utenti premium (che hanno accesso a contenuti esclusivi).

Frasi relative ai guest

Gli spettatori [...] possono guardare le live in modo anonimo (guest).

Frasi relative agli utenti registrati

Gli utenti registrati possono chattare, seguire lo streamer, creare live. Ogni utente registrato, in base ai contenuti/pagine/streamer che segue, ha una lista di contenuti multimediali suggeriti.

Frasi relative agli utenti premium

Gli utenti registrati possono abbonarsi (diventando utenti “premium”) per avere accesso a contenuti extra come interviste esclusive, podcast e chattare direttamente con i conduttori/artisti protagonisti dei film/concerti etc..

Frasi relative ai canali

Ogni streamer ha un canale, che può essere caratterizzato tramite una descrizione. Ogni canale, può avere una lista di social associati (ad esempio Instagram, YouTube, ecc.), un'immagine profilo e anche un trailer (Figura 1(a)). In ogni canale possono esserci live, video (live passate) e clip (video di durata breve). Inoltre, sulla pagina del canale viene visualizzato il numero di followers.

Frase relative ai social

Ogni canale, può avere una lista di social associati (ad esempio Instagram, YouTube, ecc.) [...]

Frase relative alle live

Le live possono anche non diventare video del canale ma ad ogni live, viene inviata una notifica ai follower del canale. Ognuna ha un titolo, una durata, appartiene a una categoria (Figura 1(b)) e può essere associata a diversi hashtags/emojis etc... Per ogni live si rappresentano il numero medio di spettatori, i commenti e le reazioni (emojis, hashtags etc...) [...]. Le live hanno degli orari.

Frase relative ai video

Ognuno ha un titolo, una durata, appartiene a una categoria (Figura 1(b)) e può essere associato a diversi hashtags/emojis etc... [...] per i video [...] si rappresentano il numero di visualizzazioni.

Frase relative alle clip

Ognuna ha un titolo, una durata, appartiene a una categoria (Figura 1(b)) e può essere associata a diversi hashtags/emojis etc... [...] per [...] le clip si rappresentano il numero di visualizzazioni.

Frase relative agli affiliate

Quando uno streamer rispetta determinati parametri di performance (un minimo di 500 minuti trasmessi, una media di tre o più spettatori simultanei, almeno 50 followers), può diventare affiliate.

Frase relative ai follower

Una volta che gli spettatori diventano follower, possono votare i contenuti multimediali degli streamer attraverso un voto su scala likert (nel range [1,10]).

Frase relative agli utenti fragili

[...] gli utenti fragili, possono registrarsi al servizio avendo però a disposizione contenuti multimediali più inclusivi e accessibili (ad es. contenuti in LIS – Lingua Italiana dei Segni per le persone non udenti), oppure una versione delle pagine ad accesso facilitato (caratteri aumentati, stile delle pagine dei canali in b/w).

Frase relative alle subscription

Gli spettatori possono inoltre supportare gli streamer tramite la subscription (a pagamento) al loro canale, ottenendo dei privilegi (emoticon personalizzate, nessun limite di caratteri nella lunghezza dei commenti, ecc.).

Frase relative ai followee

Le preferenze degli spettatori sono raccolte in un elenco di streamer a cui ogni spettatore può accedere dal proprio profilo.

Frase relative ai trailer

Ogni canale, può avere [...] anche un trailer (Figura 1(a)).

Frase relative ai bit

gli utenti registrati hanno un portafoglio di bit (moneta virtuale che possono acquistare tramite la piattaforma), utilizzabile per effettuare donazioni agli streamer tramite differenti metodi di pagamento elettronici.

Frase relative alla registrazione

Per registrarsi, gli utenti devono indicare nome utente, password, data di nascita, oppure anche numero di telefono o indirizzo mail.

Frase relative alle operazioni della base di dati

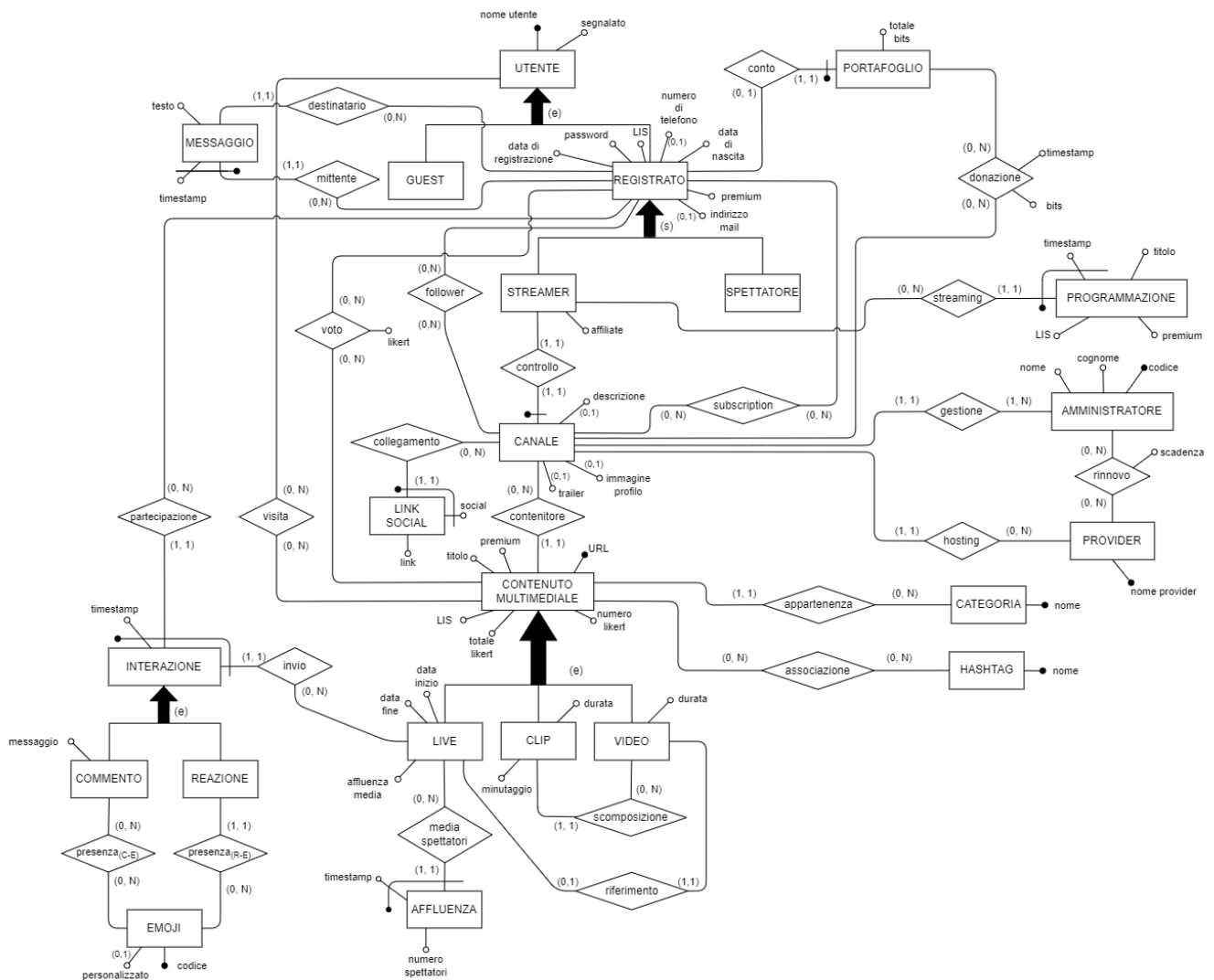
La base di dati deve supportare le seguenti operazioni:

- Una volta al giorno si controllano le condizioni per la qualifica di affiliate
- Una volta a settimana viene calcolata la classifica degli streamer più seguiti
- Una volta al giorno, viene calcolata la media dei voti per ogni contenuto multimediale (per ogni streamer)
- Una volta al giorno, gli amministratori delle pagine, per ogni contenuto multimediale di ogni streamer, stilano il rating dei video più votati (quelli che, in media, hanno ricevuto una votazione maggiore rispetto agli altri)
- Dieci volte al giorno, vengono controllati ed eliminati tutti i commenti con contenuti offensivi fatti dagli utenti per ogni contenuto multimediale (per ogni streamer), nelle categorie, nei canali e durante le dirette live
- Due volte al giorno vengono controllati i nuovi utenti registrati (sia premium – nuovi abbonati – sia utenti appartenenti a categorie fragili)
- Cinque volte al giorno, gli amministratori delle pagine degli streamer segnalano agli amministratori della base di dati, i profili fake che seguono i loro streamer
- Una volta ogni 6 mesi, gli amministratori delle pagine possono visualizzare lo storico degli utenti premium (sia quelli storici (dato un range di date) che quelli recenti (relativi all'ultimo mese))

Frase relative al servizio di hosting e agli amministratori delle pagine

Si può assumere che i contenuti multimediali vengano gestiti da una piattaforma/server di video hosting esterna (e che quindi sia sufficiente memorizzare solo un URL o indirizzo IP). Per il servizio di hosting, gli amministratori delle pagine, devono pagare un corrispettivo mensile di 50\$ al provider che fornisce il servizio di hosting. Se si verificano ritardi per un massimo di 15 giorni a partire dalla data di acquisto/rinnovo dell'hosting, il profilo/canale dello streamer verrà sospeso fino alla data di rinnovo (data di accredito) del pagamento del servizio di hosting.

1.5 Schema E-R



Commenti sullo Schema ER

Pattern di Progettazione Utilizzati

1. Reificazione di attributo di entità:

- **Categoria e Hashtag:** Gli attributi **categoria** e **hashtag** dell'entità **CONTENUTO MULTIMEDIALE** sono stati reificati nelle due entità **CATEGORIA** e **HASHTAG** rispettivamente, permettendo quindi una migliore gestione di hashtag e categorie.
- **Link Social:** L'attributo **link social** dell'entità **CANALE** è stato reificato nell'entità **LINK SOCIAL**, in modo tale da permettere una migliore gestione dei profili social del canale.

2. Instance-Of (Istanza di):

- **Utenti e Registrati/Guest/Streamer/Spettatore:** Gli utenti del sistema possono essere istanze di diverse categorie, come registrati, guest, streamer o spettatori. Ogni categoria di utente ha attributi e permessi specifici, ma tutti derivano dalla stessa entità di base **UTENTE**.
- **Interazione e Commento/Reazione/Emoji:** Le interazioni rappresentano una classe generale di azioni che includono commenti, reazioni ed emoji. Ogni tipo di interazione è un'istanza specifica di questa classe generale.
- **Clip, Video e Live:** Le entità **CLIP**, **VIDEO** e **LIVE** sono istanze specifiche della classe generale **CONTENUTO MULTIMEDIALE**, entità che rappresenta il concetto generico di "contenuto multimediale".

3. Reificazione di un'associazione ricorsiva:

- **Messaggi:** L'associazione tra **UTENTE** (mittente) e **UTENTE** (destinatario) attraverso i messaggi è stata reificata in un'entità **MESSAGGIO**, catturando dettagli come il testo e il timestamp.

4. Evoluzione di concetto:

- **Utenti:** La distinzione tra **GUEST**, **REGISTRATO**, **SPETTATORE** e **STREAMER** rappresenta l'evoluzione del concetto di utente nel sistema, con ruoli e permessi differenti.

Strategia di Progetto Utilizzata

- Nella realizzazione dello schema ER è stata utilizzata una **Strategia Mista**:
 - **Top-down:** Inizialmente, sono state identificate le entità principali (ad es. **UTENTE**, **CONTENUTO MULTIMEDIALE**, **CANALE**) e le loro relazioni fondamentali.
 - **Bottom-up:** Successivamente, sono stati dettagliati attributi specifici e relazioni più complesse (ad es. quelle riguardanti le entità **MESSAGGIO**, **PROVIDER** e **AMMINISTRATORE**), costruendo sulla struttura esistente.
 - **Inside-out:** Alcune parti dello schema, come la gestione dei contenuti multimediali e le interazioni sociali, sono state sviluppate concentrandosi su entità centrali (**CONTENUTO MULTIMEDIALE**) e espandendo verso l'esterno.

Commento finale

1. Gerarchie di Generalizzazione:

- L'entità **UTENTE** è generalizzata in **GUEST** e **REGISTRATO**. Questo pattern è utilizzato per rappresentare le diverse tipologie/ruoli di utenti, dove **REGISTRATO** ha vari attributi in più rispetto a **GUEST**.

2. Pattern di Aggregazione:

- Lo schema utilizza l'aggregazione in modo logico per raggruppare entità correlate in una struttura più gerarchica come **CONTENUTO MULTIMEDIALE**, che include **LIVE**, **CLIP**, e **VIDEO**.

3. Separazione delle Responsabilità:

- Le entità e le relazioni sono ben definite per separare le responsabilità e facilitare la gestione dei dati. Ad esempio, **MESSAGGIO** è prerogativa di **UTENTE**, separando così la gestione dei messaggi dagli utenti.

Analisi delle Relazioni e degli Attributi

1. Relazioni Utente-Contenuto:

- Gli utenti registrati possono seguire altri utenti (streamer), inviare messaggi e votare contenuti multimediali, permettendo una migliore interazione sociale tra gli utenti.

2. Gestione dei Contenuti:

- Gli **AMMINISTRATORI** gestiscono i **CANALI**, che a loro volta contengono **CONTENUTI MULTIMEDIALI** creati e pubblicati dagli **STREAMER**. Questo rispecchia la struttura tipica delle piattaforme di streaming, dove gli streamer creano e pubblicano i contenuti nel proprio canale e gli amministratori delle pagine si occupano di gestirlo.

3. Abbonamenti e Donazioni:

- La presenza di **subscription**, **PORTAFOGLIO**, e **donazione** indica un sistema di monetizzazione che permette agli utenti di effettuare donazioni e sottoscrivere abbonamenti ai canali.

4. Molteplicità delle Relazioni:

- La molteplicità delle relazioni è stata definita in modo preciso per garantire che le cardinalità vengano rispettate. Ad esempio, un **UTENTE** può mandare e ricevere zero, uno o più messaggi (0,N) ma ogni **MESSAGGIO** ha un solo mittente (1,1) e un solo destinatario (1,1).

5. Attributi Chiave:

- Gli attributi chiave sono chiaramente identificati, come **nome utente** per **UTENTE** e **timestamp** per **MESSAGGIO**, assicurando l'unicità e la tracciabilità dei dati.

6. Reazioni ed Emoji:

- La relazione tra **REAZIONE** ed **EMOJI** è da intendersi come segue: in una **reazione** è presente uno ed un solo **emoji** (siccome una reazione è essa stessa un singolo emoji) mentre ogni singolo **emoji** può essere presente molte volte nelle varie **reazioni** oppure non venire mai utilizzato in nessuna **reazione**.

1.5.1 Regole aziendali

1.5.1.1 Vincoli d'integritá

RVI	<concetto> deve/non deve <espressione>
RV1	Uno streamer deve essere un utente registrato al servizio.
RV2	Un guest non deve avere accesso alle funzionalità riservate agli utenti registrati.
RV3	Un messaggio deve avere un mittente e un destinatario.
RV4	Un canale deve essere gestito da un amministratore.
RV5	Il "nome utente" dell'utente guest deve essere composto dalla stringa 'guest_' piú un numero intero univoco.
RV6	Ogni contenuto multimediale deve avere una categoria.
RV7	Ogni reazione deve essere associata ad una emoji.
RV8	Ogni video deve essere associato ad una live per poter esistere.
RV9	Ogni clip deve essere associata ad un video per poter esistere.
RV10	La durata di una clip deve essere inferiore a quella di un video.
RV11	Il voto ai contenuti multimediali di uno streamer deve essere concesso solo ai suoi follower.

1.5.1.2 Derivazioni

RDI	<concetto> si ottiene <operazione>
RD1	Il numero totale di follower si ottiene sommando tutti gli utenti registrati che seguono il canale.
RD2	Il numero di visualizzazioni di una clip o di un video si ottiene sommando tutti gli utenti (registrati e non) che hanno visualizzato il contenuto.
RD3	Il numero totale di minuti trasmessi da uno streamer si ottiene sommando la durata di ogni live del canale.
RD4	Il permesso di voto si ottiene verificando che lo spettatore sia un utente registrato al servizio e che segua il canale.
RD5	La popolarità di un contenuto multimediale si ottiene contando il numero di visualizzazioni, commenti e reazioni ricevute.
RD6	L'affluenza media di una live si ottiene dividendo l'affluenza totale per il numero di affluenze momentanee calcolate durante la live.
RD7	Il numero di interazioni si ottiene sommando commenti e reazioni associate a un contenuto multimediale.
RD8	La media di voti di un contenuto multimediale si ottiene dividendo il punteggio totale dei voti del contenuto per il numero di voti ricevuti.