**Leddit**

Progetto Basi di Dati

**1. Abstract**

Reddit è un popolare sito americano fondato nel 2005 che consente ai suoi utenti di condividere e commentare notizie di varia natura, organizzate per argomento all'interno di sezioni conosciute come “subleddit". Ad ogni utente, previa registrazione, viene offerta la possibilità di creare subleddit ed iscriversi a quelli che più lo interessano, creare post al loro interno e commentarli; è inoltre offerta la possibilità di creare uno o più feed personalizzati, che consentono di raggruppare post di sub diversi selezionati dall’utente.

Per valutare la qualità dei contenuti, Leddit utilizza un sistema di "upvotes" e "downvotes", ovvero voti positivi e negativi, che determinano la posizione dei post all’interno del sito.

Il sito offre anche un sistema di "premi", conosciuti come “awards”, che un utente può acquistare e assegnare ai commenti generati da altri utenti, supportando direttamente il sito. Un utente che possieda un award viene considerato anche un utente “premium”, al quale viene garantito accesso a subleddit riservati a questa categoria di utenti.

Tra gli utenti del sito si distinguono i moderatori, ossia i responsabili della gestione di uno specifico subleddit, e gli amministratori, cioè i dipendenti del sito.

Per tutelare gli utenti, subleddit e post possono essere contrassegnati come "nsfw" ("not safe for work").

Infine, il sito offre anche basilari funzionalità "social”, quali la messaggistica tra utenti e la possibilità di avere una lista di amici.

**2. Analisi dei requisiti**

**2.1 Descrizione**

Si vuole realizzare una base di dati per l'organizzazione e la gestione degli utenti, dei post, dei commenti e delle sezioni del sito web Leddit.

Nell'atto dell'iscrizione, l'utente che voglia registrarsi deve inserire:

* uno username, univoco all’interno della piattaforma;
* una password personale, per poter accedere al sito.

Ogni utente registrato può creare un subleddit, contraddistinto da:

* un nome univoco, di massimo 20 caratteri;
* una descrizione dell’argomento trattato;
* la data in cui è stato creato;
* un flag che segnali se il subleddit è riservato esclusivamente agli utenti premium.

L’utente può inoltre creare diversi feed personalizzati all’interno dei quali raccogliere subleddit che trattano argomenti simili; per ogni feed, che dovrà avere un nome specificato dal relativo proprietario, si dovranno quindi memorizzare i subleddit associati.

Un utente che non desiderasse far più parte del sito potrà decidere di cancellare la propria iscrizione, tuttavia post e commenti da lui effettuati non verranno rimossi dalla base di dati.

All'interno di un subleddit, l'utente può creare un post, che dovrà avere:

* un titolo, di massimo 300 caratteri;
* un contenuto testuale;
* la data di creazione.

Trascorsi 180 giorni dalla sua creazione, un post viene automaticamente archiviato, con annessa disabilitazione delle funzioni di voto e commento.

Fondamentale è la possibilità di contrassegnare materiale (subleddit e post) come “nsfw”, nel caso in cui il contenuto sia offensivo, volgare od esplicito, ad ogni subleddit e post dovrà quindi essere associato un flag che consenta appunto di segnalare la natura dei suoi contenuti.

Ogni post può essere oggetto di commenti da parte della community, pertanto occorre memorizzare anche tali informazioni, sapendo che i commenti hanno una dimensione massima consentita di 500 caratteri.

È possibile, inoltre, effettuare commenti di risposta ad altri commenti.

Ad un post può anche essere associato un contenuto multimediale scelto dall’utente, come una foto, un video od un link ad un sito esterno, che può avere un nome ed una descrizione, entrambi opzionali.

I post possono essere valutati dagli utenti tramite “upvotes” e “downvotes”, nel caso in cui l’utente rispettivamente apprezzi il contenuto e lo ritenga invece errato o fuori tema. Occorre quindi memorizzare queste informazioni per consentire il calcolo dei voti ricevuti in totale, elemento molto importante poiché tale numero determinerà la posizione e la visibilità del post o del commento all’interno del sito.

Per quanto concerne la gestione degli award, essi si suddividono in tre categorie: argento, oro e platino. Tali categorie si distinguono per il costo in denaro e per la durata della loro validità. Ogni award, infatti, garantisce ad un utente di rientrare nella categoria degli utenti “premium” per uno specifico periodo di tempo. All’interno della base di dati per ogni award saranno quindi memorizzati:

* il commento al quale è stato assegnato ed il relativo utente;
* il tipo;
* il prezzo;
* la data di acquisto.

Gli utenti del sito si distinguono in tre categorie: gli utenti base (eventualmente premium), i moderatori e gli amministratori. Per ogni utente bisogna pertanto memorizzarne il ruolo. Inoltre, nel caso di un moderatore, bisogna anche memorizzare i subleddit all’interno del quale copre l’incarico. Ogni moderatore può inoltre nominare a sua volta altri moderatori. Un utente che crea un sub diviene in automatico moderatore di quest’ultimo. Di estrema importanza per i moderatori è la possibilità di bannare gli utenti: il ban può essere temporaneo, e in tal caso avrà una data di scadenza, oppure permanente. Il moderatore è inoltre tenuto a specificare le ragioni del ban. I moderatori possono anche cancellare post e commenti all’interno del relativo sub.

In conclusione, il sito offre anche funzionalità social: ogni utente può inviare una richiesta di amicizia ad un altro utente, perciò è necessaria la registrazione di tale vincolo tra coppie di utenti; per di più, gli utenti possono scambiarsi messaggi, ognuno dei quali avrà un mittente ed un destinatario, un corpo ed una data di invio.

**2.2 Glossario dei termini**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Termine** | **Descrizione** | **Collegamenti** |
| Utente | Utente normale del sito | Sub, Post, Commento, Moderatore, Feed, Award |
| Moderatore | Utente che può gestire post, commenti e ban di utenti all’interno di un Sub | Sub, Utente, Ban |
| Sub | Sezione del sito dedicata ad uno specifico argomento | Utente, Post |
| Post | Contenuto testuale, eventualmente con media allegati, inserito da un utente all’interno di un Sub | Sub, Utente, Commento |
| Commento | Commento di un utente ad un post | Utente, Post |
| Award | Premio donato da un utente ad un commento | Utente, Commento |
| Media | Contenuto multimediale come foto, video o link allegato ad un Post da parte di un Utente | Post |
| Feed | Insieme di Sub che trattano argomenti simili selezionati dall’Utente | Sub, Utente |
| Ban | Informazione relativa al ban effettuato da un moderatore nei confronti di un utente | Sub, Utente, Moderatore |
| Messaggio | Messaggio di testo inviato privatamente da un utente ad un altro | Utente |

**2.3 Strutturazione dei requisiti**

|  |
| --- |
| Frasi relative ad **Utente** |
| Nell'atto dell'iscrizione, l'utente che voglia registrarsi deve inserire:   * uno username, univoco all’interno della piattaforma; * una password personale, per poter accedere al sito.   Un utente che non desiderasse far più parte del sito potrà decidere di cancellare la propria iscrizione, tuttavia post e commenti da lui effettuati non verranno rimossi dalla base di dati. |
| Frasi relative a **Moderatore** |
| Gli utenti del sito si distinguono in tre categorie: gli utenti base (eventualmente premium), i moderatori […] |
| Frasi relative a **Sub** |
| Ogni utente registrato può creare un subleddit, contraddistinto da:   * un nome univoco, di massimo 20 caratteri; * una descrizione dell’argomento trattato; * la data in cui è stato creato; * un flag che segnali se il subleddit è riservato esclusivamente agli utenti premium.   Fondamentale è la possibilità di contrassegnare materiale […] come “nsfw”, nel caso in cui il contenuto sia offensivo, volgare od esplicito, ad ogni subleddit […] dovrà quindi essere associato un flag che consenta appunto di segnalare la natura dei suoi contenuti. |
| Frasi relative a **Post** |
| All'interno di un subleddit, l'utente può creare un post, che dovrà avere:   * un titolo, di massimo 300 caratteri; * un contenuto testuale; * la data di creazione.   Trascorsi 180 giorni dalla sua creazione, un post viene automaticamente archiviato, con annessa disabilitazione delle funzioni di voto e commento. |
| Frasi relative a **Commento** |
| Ogni post può essere oggetto di commenti da parte della community […] i commenti hanno una dimensione massima consentita di 500 caratteri.  È possibile, inoltre, effettuare commenti di risposta ad altri commenti. |
| Frasi relative a **Media** |
| Ad un post può anche essere associato un contenuto multimediale scelto dall’utente, come una foto, un video od un link ad un sito esterno, che può avere un nome ed una descrizione, entrambi opzionali. |
| Frasi relative ad **Award** |
| […] si suddividono in tre categorie: argento, oro e platino. Tali categorie si distinguono per il costo in denaro e per la durata della loro validità. […] All’interno della base di dati per ogni award saranno quindi memorizzati:   * il commento al quale è stato assegnato ed il relativo utente; * il tipo; * il prezzo; * la data di acquisto. |
| Frasi relative a **Feed** |
| L’utente può inoltre creare diversi feed personalizzati all’interno dei quali raccogliere subleddit che trattano argomenti simili; per ogni feed, che dovrà avere un nome specificato dal relativo proprietario, si dovranno quindi memorizzare i subleddit associati. |
| Frasi relative a **Ban** |
| […] possibilità di bannare gli utenti: il ban può essere temporaneo, e in tal caso avrà una data di scadenza, oppure permanente. Il moderatore è inoltre tenuto a specificare le ragioni del ban. |
| Frasi relative a **Messaggio** |
| […] gli utenti possono scambiarsi messaggi, ognuno dei quali avrà un mittente ed un destinatario, un corpo ed una data di invio. |

**2.4 Operazioni sul Database**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo di operazione** | **L/S** | **Quantità stimata (al giorno)** |
| Login al sito | L | 4000 |
| Iscrizione al sito da parte di nuovi utenti | S | 600 |
| Creazione di nuovi subleddit | S | 20 |
| Creazione di nuovi post | S | 1500 |
| Accesso a post (con conseguente accesso ai relativi commenti) | L | 20000 |
| Commenti ai post | S | 11000 |
| Accesso a media | L | 6000 |
| Voti a post | S | 50000 |
| Assegnazione di un award da parte di un utente | S | 180 |
| Accesso ai messaggi personali | L | 2500 |

**3. Progettazione concettuale**

**3.1 Lista delle entità**

*Gli attributi sottolineati costituiscono la chiave primaria, i campi sono NOT NULL salvo diversamente specificato.*

**3.2 Approfondimenti** (generalizzazioni, vincoli di integrità)

**3.3 Lista delle relazioni e cardinalità**

**3.4 Diagramma ER**

**4. Progettazione logica**

**4.1.1 Analisi delle ridondanze**

Prezzo nella tabella Award

4.1.2 Eliminazione delle generalizzazioni

4.1.3 Scelta degli identificatori primari

Identificatore primario non banale è la chiave primaria della tabella Commento: una possibile scelta sarebbe stata di utilizzare il nome dell’utente e l’identificativo del post, tuttavia nei requisiti non viene specificato che un utente possa commentare una sola volta il post, pertanto si assume che lo stesso utente possa effetuare più commenti. Si è quindi deciso di utilizzare come chiave primaria, come per la tabella post, un identificativo che incrementa automaticamente.

Altro identificatore non banale è quello della tabella Award: poiché l’utente può assegnare un solo award ad un commento, l’award può essere identificato univocamente tramite le chiavi primarie dell’utente e del commento.

Un ragionamento analogo a quest’ultimo ha portato a scegliere come identificatori primari esterni nella tabella Moderatore.

Chiave di Media

4.1.4 Diagramma ER ristrutturato

4.2 Schema relazionale

Segue la descrizione dello schema relazionale, con gli eventuali vincoli di integrità referenziale.

**5.2 Indici**

**5.2.1 Indice per i voti**

Analisi: la visibilità dei post all’interno di un subleddit dipende dal numero di voti che esso ha ricevuto, pertanto il calcolo dei voti totali deve essere quanto più efficiente.

Obiettivo: migliorare

**5.2.2 Indice per la ricerca**

Analisi: in molti casi l’argomento che un utente desidera trattare è già stato ampiamente discusso da altri utenti in passato e pertanto egli preferirebbe trovare i post relativi a tale argomento piuttosto che crearne uno nuovo.

Obiettivo: migliorare la ricerca all’interno della tabella Post tramite parole chiavi specificate dall’utente.