

**Corso di Basi di Dati
CdS Informatica per il Management
PROGETTO A.A. 2022/2023**

DOCUMENTAZIONE

Gruppo:

**Aratari Ludovica – ludovica.aratari@studio.unibo.it
Lanconelli Enrico – enrico.lanconelli2@studio.unibo.it
Sancisi Federico – federico.sancisi@studio.unibo.it**

RACCOLTA/ANALISI DEI REQUISITI

DOCUMENTO DI SPECIFICA

Si vuole realizzare la piattaforma EFORM, liberamente ispirata a Google Form, per la gestione di sondaggi online. Essa consente di popolare depositi di domande a risposta aperta/chiusa e, a partire da questi, di generare sondaggi/quiz da sottoporre ad utenti registrati della piattaforma, in forma anonima o meno. La piattaforma supporta inoltre la registrazione di nuovi utenti/aziende e la gestione delle risposte dei sondaggi.

La piattaforma **EFORM** consente la creazione/gestione di sondaggi online. Ogni sondaggio dispone di un codice (univoco), un titolo, una data di creazione, una data di chiusura, uno stato, un numero massimo di utenti partecipanti (\max_{utenti}). Lo stato è un campo ENUM con valori: APERTO o CHIUSO. Ogni sondaggio è composto da una o più domande: ogni domanda dispone di un id (intero auto-incrementale), un testo, un'eventuale foto, un eventuale punteggio. Le domande appartengono a due tipologie (e solo ad esse): domande aperte o chiuse. Le domande aperte dispongono anche di un numero massimo di caratteri (per la risposta). Le domande chiuse dispongono di un certo numero (>1) di opzioni. Ogni opzione dispone di un numero progressivo (univoco, ma solo per quella domanda) e di un testo. La stessa domanda può apparire in più sondaggi. Ogni sondaggio dispone di un dominio che identifica il macro-argomento del sondaggio stesso. Ogni dominio consiste in una singola parola chiave -univoca- (es. "cinema") e di una descrizione (es. "sondaggi sul gradimento di film, attori e registi"). Si vogliono gestire le informazioni degli utenti registrati nella piattaforma: ogni utente dispone di email, nome, cognome, anno e luogo di nascita e di un campo `totalebonus` (maggiori dettagli a seguire). Ogni utente può manifestare il proprio interesse verso zero, uno o più domini tra quelli presenti sulla piattaforma. Alcuni utenti (ma non tutti) sono utenti premium o utenti amministratori. Gli utenti premium dispongono anche di un campo data inizio abbonamento, data fine abbonamento e costo, e di un campo `#numsondaggi` (**ridondanza concettuale**). In aggiunta, sulla piattaforma possono registrarsi aziende: ogni azienda dispone di un codice fiscale, un nome, una sede, un indirizzo email. Solo utenti premium o aziende possono inserire domande e creare sondaggi: un sondaggio è associato ad un solo creatore (utente premium o azienda). Ad ogni sondaggio è associata una lista di utenti (di qualsiasi categoria) della piattaforma che vi partecipano, a valle dell'accettazione di un invito. In particolare, occorre tenere traccia degli inviti: ogni invito è relativo ad un solo sondaggio, è inviato ad un utente registrato della piattaforma, e dispone di un codice univoco e di un esito (accettato o rifiutato). La lista degli utenti da invitare deve essere gestita in maniera differente, a seconda che il sondaggio sia creato da un utente premium o da un'azienda. Nel caso dell'utente premium, quest'ultimo seleziona gli utenti da invitare mediante l'interfaccia della piattaforma. Nel caso del sondaggio dell'azienda, la lista viene generata in maniera automatica, scegliendo CASUALMENTE gli utenti da invitare tra quelli i cui interessi includono il dominio del sondaggio stesso. Inoltre, i sondaggi creati dall'azienda devono essere gestiti in forma anonima, quindi i dati dei partecipanti (es. email, nome, cognome) NON devono essere visualizzati sull'interfaccia della piattaforma. Tuttavia, in entrambi i casi (sondaggi creati da utenti premium o da azienda), la lista degli inviti deve essere salvata su database. Ogni qualvolta un utente accetta un invito ad un sondaggio, il suo campo `totalebonus` deve essere incrementato di un valore pari a 0.5. Ogni utente che accetta un invito può inserire le risposte per ciascuna domanda del sondaggio. Si vuole tenere traccia delle risposte, sia di quelle a domanda aperta (un campo testo) sia di quelle alle risposte chiuse (la lista delle opzioni selezionate tra quelle disponibili per quella domanda). Infine, la

piattaforma mette a disposizione dei premi che sono assegnati agli utenti che accumulano una certa quantità di punti bonus. Ogni premio dispone di un nome, una descrizione, una foto, un numero minimo di punti necessari per acquisirlo, ed è inserito da un utente amministratore. Per ogni utente, si vuole tenere traccia dello storico degli eventuali premi vinti.

STRUTTURAZIONE DEI REQUISITI IN GRUPPI DI FRASI

FRASI RELATIVE AI SONDAGGI:

ogni sondaggio è composto da una o più domande, dispone di un codice univoco, un titolo, una data di creazione, una data di chiusura, uno stato (campo enum, con valori *aperto* o *chiuso*), un numero massimo di utenti partecipanti. Ogni sondaggio dispone di un dominio, che identifica il macro-argomento del sondaggio stesso. Ad ogni sondaggio è associata una lista di utenti (di qualsiasi categoria) che vi partecipano, a valle dell'accettazione di un invito. Solo utenti premium o aziende possono inserire domande e creare sondaggi. Nel caso dell'utente premium, quest'ultimo seleziona gli utenti da invitare mediante l'interfaccia della piattaforma; mentre un sondaggio creato da un'azienda è gestito in forma anonima (i dati dei partecipanti non devono essere visualizzati sull'interfaccia), e la lista degli utenti da invitare viene generata in maniera automatica, scegliendo casualmente tra gli utenti i cui interessi includono il dominio del sondaggio in questione.

FRASI RELATIVE ALLE DOMANDE:

ogni domanda dispone di un id (intero auto-incrementale), un testo, un'eventuale foto, un eventuale punteggio. Le domande appartengono a due tipologie (e solo ad esse): domande aperte o chiuse. La stessa domanda può apparire in più sondaggi.

- **DOMANDE APERTE:** le domande aperte dispongono di un numero massimo di caratteri (per la risposta).
- **DOMANDE CHIUSE:** le domande chiuse dispongono di un certo numero (>1) di opzioni.

FRASI RELATIVE ALLE OPZIONI:

Ogni opzione dispone di un numero progressivo (univoco, ma solo per quella domanda) e di un testo.

FRASI RELATIVE AL DOMINIO:

Ogni dominio consiste in una singola parola chiave -univoca- (es. "cinema") e di una descrizione (es. "sondaggi sul gradimento di film, attori e registi").

FRASI RELATIVE AGLI UTENTI:

ogni utente dispone di email, nome, cognome, anno e luogo di nascita e di un campo totalebonus. Ogni utente può manifestare il proprio interesse verso zero, uno o più domini tra quelli presenti sulla piattaforma. Alcuni utenti (ma non tutti) sono utenti premium o utenti amministratori. Ogni qualvolta un utente accetta un invito ad un sondaggio, il suo

campo totalebonus deve essere incrementato di un valore pari a 0.5. Ogni utente che accetta un invito può inserire le risposte per ciascuna domanda del sondaggio. Per ogni utente, si vuole tenere traccia dello storico degli eventuali premi vinti.

- **UTENTI PREMIUM:** gli utenti premium dispongono anche di un campo data inizio abbonamento, data fine abbonamento costo, e di un campo #numsondaggi (ridondanza concettuale). Solo utenti premium o aziende possono inserire domande e creare sondaggi.
- **UTENTI AMMINISTRATORI:** gli utenti amministratori mette a disposizione i premi offerti dalla piattaforma

FRASI RELATIVE LE AZIENDE:

Ogni azienda dispone di un codice fiscale, un nome, una sede, un indirizzo email. Solo utenti premium o aziende possono inserire domande e creare sondaggi.

FRASI RELATIVE AGLI INVITI:

Ogni invito è relativo ad un solo sondaggio, è inviato ad un utente registrato della piattaforma, e dispone di un codice univoco e di un esito (accettato o rifiutato). La lista degli utenti da invitare deve essere gestita in maniera differente a seconda che il sondaggio sia creato da un utente premium o da un'azienda. In entrambi i casi, la lista degli inviti dev'essere salvata su database.

FRASI RELATIVE ALLE RISPOSTE:

Si vuole tenere traccia delle risposte, sia di quelle a domanda aperta (un campo testo) sia di quelle alle risposte chiuse (la lista delle opzioni selezionate tra quelle disponibili per quella domanda).

FRASI RELATIVE AI PREMI:

La piattaforma mette a disposizione dei premi, che vengono assegnati agli utenti che accumulano una certa quantità di punti bonus. Ogni premio dispone di un nome, una descrizione, una foto, un numero minimo di punti necessari per acquisirlo, ed è inserito da un utente amministratore.

GLOSSARIO DEI TERMINI

TERMINE	DESCRIZIONE	SINONIMI	COLLEGAMENTI
SONDAGGIO	Sondaggio online composto da una o più domande, a cui un utente che ha accettato l'invito, può rispondere.		Domanda, domanda aperta, domanda chiusa, dominio, premium, azienda, utente, invito
DOMANDA	Domanda appartenente a un sondaggio, può essere aperta o chiusa.		Sondaggio, domanda aperta, domanda chiusa, azienda, utente premium, utente
DOMANDA APERTA	Domanda a risposta aperta entro un massimo di caratteri.		Sondaggio, domanda, utente, utente premium, azienda, risposta
DOMANDA CHIUSA	Domanda chiusa con un numero >1 di opzioni di risposta.		Sondaggio, domanda, opzione, utente, utente premium, azienda, risposta
OPZIONE	Una possibile risposta ad una domanda chiusa		Domanda chiusa,
DOMINIO	Identifica il macro-argomento del sondaggio		Sondaggio, utente, utente premium, azienda
UTENTE	Utilizzatore della piattaforma, può essere un utente semplice con funzionalità di base, oppure un utente premium o amministratore, godendo di privilegi ulteriori.		Sondaggio, dominio, invito, risposta, premio
UTENTE PREMIUM	Utente abbonato, può creare sondaggi. Può selezionare la lista di utenti a cui inviare l'invito.		Sondaggio, domanda, dominio, invito
UTENTE ADMIN	Utente che amministra la piattaforma		Premio
AZIENDA	Azienda iscritta alla piattaforma, può inserire domande e creare sondaggi, invitare utenti		Sondaggio, domanda, dominio, invito
INVITO	Inviato da un utente registrato per la partecipazione a un sondaggio.		Utente, utente premium
RISPOSTA	Risposta ad una domanda del sondaggio, sia essa aperta o chiusa.		Domanda, domanda aperta, domanda chiusa, opzione, utente
PREMIO	Riconoscimento assegnato agli utenti che raggiungono una somma di punti bonus.		Utente, utente premium

LISTA DELLE OPERAZIONI

Operazioni che riguardano tutti gli utenti:

- Autenticazione/registrazione sulla piattaforma
- Collegamento ad un dominio di interesse
- Visualizzazione degli inviti a partecipare ad un sondaggio
- Accettazione/rifiuto di un invito
- Inserimento delle risposte per un sondaggio
- Visualizzazione dei sondaggi cui si è partecipato e delle risposte relative
- Visualizzazione dei premi conseguiti

Operazioni che riguardano SOLO gli utenti PREMIUM:

- Inserimento di una nuova domanda
- Creazione di nuovo sondaggio
- Creazione di un invito ad un sondaggio verso un utente della piattaforma
- Visualizzazione delle risposte di un sondaggio
- Statistiche aggregate su ogni sondaggio (numero di risposte per ogni domanda; per le domande chiuse, distribuzione delle risposte sulle varie opzioni; per le domande aperte, valore medio/minimo e massimo del numero di caratteri)

Operazioni che riguardano SOLO gli utenti AMMINISTRATORI:

- Inserimento di un nuovo premio
- Inserimento di un nuovo dominio

Operazioni che riguardano SOLO le AZIENDE:

- Autenticazione/registrazione sulla piattaforma
- Inserimento di una nuova domanda
- Creazione di nuovo sondaggio
- Invio (automatico) degli inviti
- Statistiche aggregate su ogni sondaggio (numero di risposte per ogni domanda; per le domande chiuse, distribuzione delle risposte sulle varie opzioni; per le domande aperte, valore medio/minimo e massimo del numero di caratteri)

Statistiche (visibili da tutti gli utenti):

- Visualizzare i premi disponibili
- Visualizzare la classifica degli utenti in base al campo `totalebonus`

TABELLE DEI VOLUMI

- **Tabella dei volumi:** 5 sondaggi per utente premium, 20 domande per utente premium

- Valutare se la seguente **ridondanza:**

campo #num_{sondaggi} relativo ad utente premium

debba essere **tenuta o eliminata**, sulla base delle seguenti operazioni:

- Aggiungere una nuova domanda ad un sondaggio esistente (3 volte/mese, interattiva)
- Rimuovere tutte le domande inserite da un utente premium (1 volte/mese, batch)
- Rimuovere un sondaggio creato da un utente premium (1 volte/mese, batch)
- Contare il numero di sondaggi associati ad un utente premium (4 volte/mese, interattiva)

- **Coefficienti per l'analisi:**

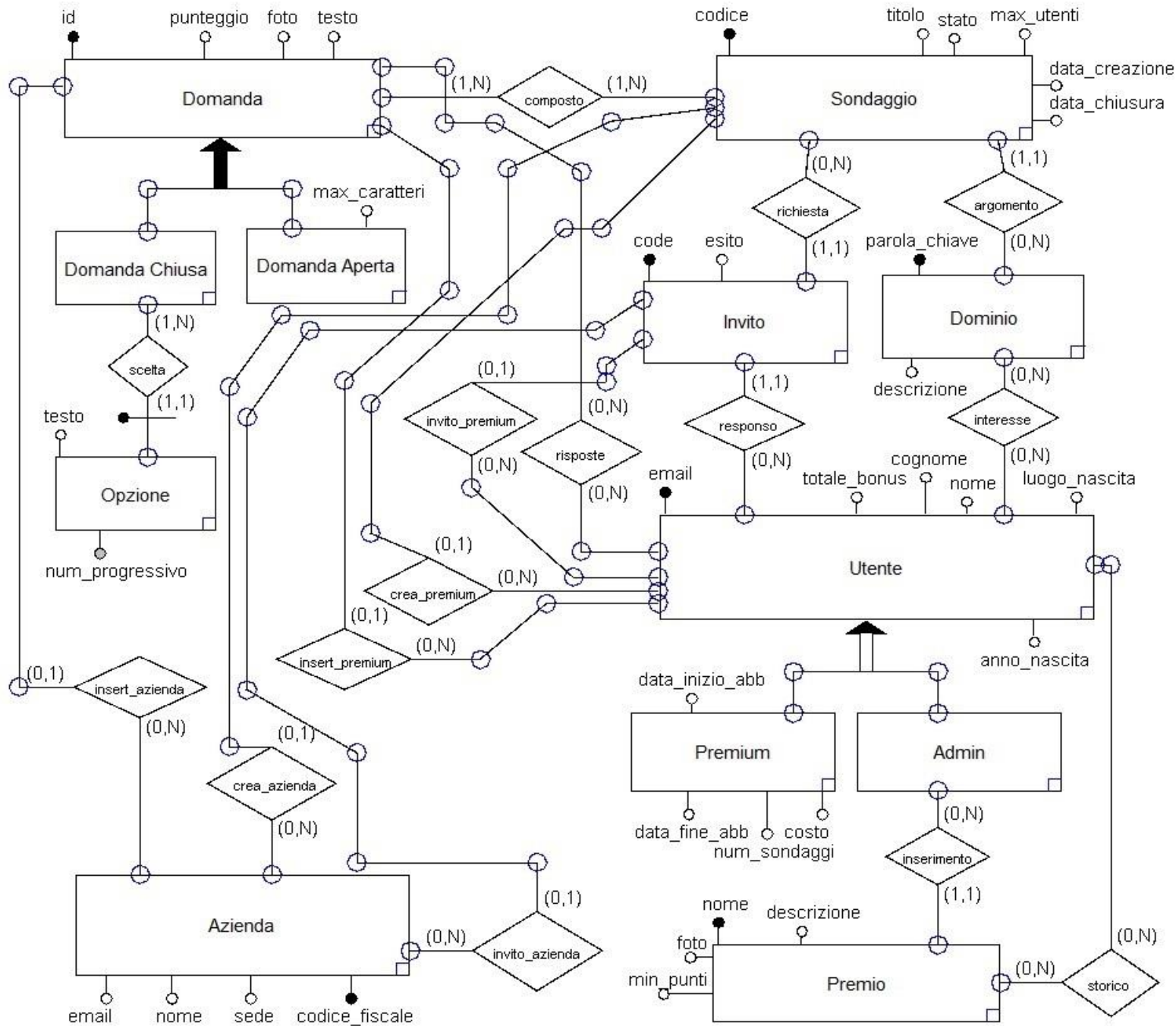
wB (peso operazioni Batch)= **0.5**

wI (peso operazioni Interattive)= **1**

α (peso operazioni Scrittura)= **2**

PROGETTAZIONE CONCETTUALE

MODELLO E-R



DIZIONARIO DELLE ENTITA'

ENTITA'	DESCRIZIONE	IDENTIFICATORI	ATTRIBUTI
SONDAGGIO	Sondaggio online riferito ad un tema, rivolto ad uno o più utenti.	codice	data_creazione, data_chiusura, titolo, stato, max_utenti
DOMANDA	Quesito relativo al sondaggio, può essere una domanda aperta o chiusa.	id	testo, foto, punteggio
DOMANDA_APERTA	Domanda a risposta aperta entro un massimo di caratteri.	id	max_caratteri
DOMANDA_CHIUSA	Domanda chiusa con risposta multi-opzione.	id	
OPZIONE	Una delle risposte selezionabili ad una domanda chiusa.	chiusa	num_progressivo (2nd key), testo
DOMINIO	Macro-argomento del sondaggio.	parola_chiave	descrizione
UTENTE	Utente registrato alla piattaforma, può partecipare ai sondaggi.	email	nome, cognome, anno_nascita, luogo_nascita, totale_bonus
ADMIN	Utente amministratore, si occupa della creazione dei premi.	email	
PREMIUM	Utente che paga un abbonamento e gode di funzionalità aggiuntive.	email	data_inizio_abb, data_fine_abb, costo, num_sondaggi
AZIENDA	Azienda iscritta alla piattaforma.	codice_fiscale	email, nome, sede
INVITO	Invito di partecipazione ad un sondaggio, rivolto ad un utente.	code	esito
PREMIO	Achievement raggiungibile per utenti che superano una soglia di punti bonus.	nome	descrizione, foto, min_punti

DIZIONARIO DELLE RELAZIONI

RELAZIONI	DESCRIZIONE	COMPONENTI	ATTRIBUTI	TIPO
COMPOSTO	Un sondaggio si compone d'una o più domande.	Sondaggio, Domanda		n-n
ARGOMENTO	Per ogni sondaggio si tiene conto del macro-argomento, gestito nel dominio.	Sondaggio, Dominio		1-n
RICHIESTA	Per ogni sondaggio si tiene conto degli inviti e del loro esito.	Sondaggio, Invito		1-n
SCELTA	Una domanda chiusa si compone d'una o più opzioni.	Chiusa, Opzione		1-n
RISPOSTE	Si vuole tener conto della risposta di un utente ad una domanda, che sia essa aperta o chiusa.	Utente, Domanda	risposta	n-n
INTERESSE	Un utente esprime interesse nei confronti d'uno o più macro-argomento.	Utente, Dominio		n-n
RESPONSO	Si tiene traccia della risposta dell'utente all'invito al sondaggio.	Utente, Invito		1-n
STORICO	Si tiene traccia dei premi vinti da un utente nel tempo.	Utente, Premio		n-n
INSERIMENTO	I premi sono aggiunti dagli utenti amministratori.	Admin, Premio		1-n
CREA_PREMIUM	Un sondaggio può essere creato da un utente premium.	Sondaggio, Premium		1-n
CREA_AZIENDA	Un sondaggio può essere creato da un'azienda.	Sondaggio, Azienda		1-n
INSERT_PREMIUM	Una domanda può essere inserito da un utente premium.	Domanda, Premium		1-n
INSERT_AZIENDA	Una domanda può essere inserito da un'azienda.	Domanda, Azienda		1-n
INVITO_PREMIUM	Un utente premium può mandare l'invito per un sondaggio ad una lista di utenti.	Premium, Invito		1-n
INVITO_AZIENDA	Un'azienda manda inviti ad una lista, generata in maniera automatica, di utenti.	Azienda, Invito		1-n

TAVOLA DELLE BUSINESS RULES

n	VINCOLI DI INTEGRITA' ESTERNI
1	In SONDAGGIO, stato è un campo ENUM con valori: APERTO o CHIUSO.
2	Ogni DOMANDA dispone di un id: numero intero, auto-incrementale.
3	Ogni domanda CHIUSA dispone di $n > 1$ opzioni.
4	Ogni domanda APERTA dispone di un numero massimo di caratteri.
5	Un SONDAGGIO è associato ad un solo creatore (AZIENDA o PREMIUM).
6	Ad un SONDAGGIO è collegata una lista di UTENTI, a valle dell'accettazione di un INVITO.
7	L'esito di un INVITO può essere: accettato o rifiutato.
8	Se il SONDAGGIO è creato dall'AZIENDA, la lista degli INVITI è generata casualmente, tra gli UTENTI che hanno nel proprio DOMINIO il macro-argomento relativo al sondaggio.
9	Se il SONDAGGIO è creato dall'utente PREMIUM, quest'ultimo stila la lista di UTENTI a cui mandare l'INVITO.
10	I SONDAGGI creati dall'AZIENDA sono gestiti in forma anonima (i dati dei partecipanti non devono essere visualizzati).
11	Ogni qualvolta un UTENTE accetta un INVITO ad un SONDAGGIO, il suo Campo totale_bonus deve essere incrementato di un valore pari a 0.5.
12	Ogni utente che accetta l'invito può inserire le risposte per ciascuna domanda del sondaggio corrispondente.

ANALISI DEI COSTI

OP 1 - Aggiungere una nuova domanda ad un sondaggio esistente (3 volte/mese, I)

OP 2 - Rimuovere tutte le domande inserite da un utente premium (1 volte/mese, B)

OP 3 - Rimuovere un sondaggio creato da un utente premium (1 volte/mese, B)

OP 4 - Contare il numero di sondaggi associati ad un utente premium (4 volte/mese, I)

5 sondaggi per utente premium, **20 domande** per utente premium

Assumiamo una popolazione di 1000 utenti, di cui **100 utenti PREMIUM**.

wB (peso operazioni Batch)= **0.5**

wI (peso operazioni Interattive)= **1**

α (peso operazioni Scrittura)= **2**

TAVOLA DEI VOLUMI

CONCETTO	TIPO	VOLUME
DOMANDA	E	2000
INSERT_PREMIUM	R	2000
PREMIUM	E	100
CREA_PREMIUM	R	500
SONDAGGIO	E	500

TAVOLA DELLE OPERAZIONI

OPERAZIONE	TIPO	FREQUENZA
Operazione 1	I	3
Operazione 2	B	1
Operazione 3	B	1
Operazione 4	I	4

$C(\text{operazione}) = \text{frequenza} * \text{coeffTipoOperazione} * (\text{pesoOPScrittura} * \text{NumScritture} + \text{NumLetture})$

OPERAZIONE 1 – Aggiungere una nuova domanda ad un sondaggio esistente (3/I)

$$C = 3 * 1 * (2 * 2 + 0) = 12$$

La ridondanza non altera il costo dell'OP1.

TAVOLA DEGLI ACCESSI

concetto	costrutto	accessi	tipo
COMPOSTO	Relazione	1	W
DOMANDA	Entità	1	W

OPERAZIONE 2 – Rimuovere tutte le domande inserite da un utente premium (1/B)

$$C = 1 * 0.5 * (2 * 20 + 0) = 20$$

La ridondanza non altera il costo dell'OP2.

TAVOLA DEGLI ACCESSI

concetto	costrutto	accessi	tipo
INSERT_PREMIUM	Relazione	20	W

OPERAZIONE 3 – Rimuovere un sondaggio creato da un utente premium (1/B)

$$C = 1 * 0.5 * (2 * 1 + 0) = 1$$

La ridondanza non altera il costo dell'OP3.

TAVOLA DEGLI ACCESSI

concetto	costrutto	accessi	tipo
CREA_PREMIUM	Relazione	1	W

OPERAZIONE 4 – Contare il numero di sondaggi associati ad un utente premium (4/I)

Con ridondanza:

$$C = 4 * 1 * (2 * 0 + 1) = 4$$

Senza ridondanza:

$$C = 4 * 1 * (2 * 0 + 5) = 20$$

TAVOLA DEGLI ACCESSI

concetto	costrutto	accessi	tipo
PREMIUM	Entità	1	R

concetto	costrutto	accessi	tipo
CREA_PREMIUM	Relazione	5	R

Costo totale con ridondanza:

$$12 + 20 + 1 + 4 = 37$$

Costo totale senza ridondanza:

$$12 + 20 + 1 + 20 = 53$$

SpeedUP = Costo totale (senza ridondanza) / Costo totale (con ridondanza) = $53 / 37 = 1,43$

Analisi memoria

$$M(S) = X \text{ byte}$$

$$\begin{aligned} M(S_{rid}) &= X + \text{num_sondaggi} * \text{dimensione_campo_aggiuntivo} = \\ &= X + 100 * 4 = 400 \text{ bytes} \end{aligned}$$

Conclusioni:

La ridondanza migliora il costo operativo, a fronte di un'occupazione di memoria molto ridotta. Si conclude che la ridondanza concettuale possa essere mantenuta all'interno dello schema E-R.

PROGETTAZIONE LOGICA

RISTRUTTURAZIONE DELLO SCHEMA CONCETTUALE

ADMIN (Utente)

AZIENDA (Codice Fiscale, Email, Nome, Sede)

COMPOSTO(Sondaggio, Domanda)

DOMANDA(Id, Testo, Foto, Punteggio, Premium, Azienda)

DOMANDA_APERTA (Domanda, Max_Caratteri)

DOMANDA_CHIUSA (Domanda)

DOMINIO (Parola Chiave, Descrizione)

INTERESSE (Dominio, Utente)

INVITO (Code, Esito, Sondaggio, Utente, Premium, Azienda)

OPZIONE (Domanda Chiusa, Numero Progressivo, Testo)*

PREMIO (Nome, Descrizione, Min_Punti, Foto, Admin)

PREMIUM (Utente, data_inizio_abb, data_fine_abb, costo, num_sondaggi)

RISPOSTE (Utente, Domanda, Risposta)

SONDAGGIO (Codice, Titolo, Stato, Data_Creazione, Data_Chiusura, Max_Utenti, Dominio, Premium, Azienda)

STORICO (Premio, Utente)

UTENTE (Email, Nome, Cognome, Luogo_Nascita, Anno_Nascita, Totale_Bonus)

**In OPZIONE 'Domanda_Chiusa' e 'Numero_Progressivo' concorrono alla formazione della chiave.*

Legenda:

underlined : chiave primaria

LISTA DELLE TABELLE CON VINCOLI DI CHIAVI

ADMIN.Utente → UTENTE.Email

COMPOSTO.Sondaggio → SONDAGGIO.Codice

COMPOSTO.Domanda → DOMANDA.Id

DOMANDA_APERTA.Domanda → DOMANDA.Id

DOMANDA_CHIUSA.Domanda → DOMANDA.Id

INTERESSE.Dominio → DOMINIO.Parola_Chiave

INTERESSE.Utente → UTENTE.Email

OPZIONE.Domanda_Chiusa → DOMANDA_CHIUSA. Domanda

PREMIUM.Utente → UTENTE.Email

RISPOSTE.Utente → UTENTE.Email

RISPOSTE.Domanda → DOMANDA.Id

STORICO.Premio → PREMIO.Nome

STORICO.Utente → UTENTE.Email

LISTA DEI VINCOLI INTER-RELAZIONALI

DOMANDA.Azienda → AZIENDA.Codice_Fiscale

DOMANDA.Premium → PREMIUM.Utente

INVITO.Utente → UTENTE.Email

INVITO.Premium → PREMIUM.Utente

INVITO.Azienda → AZIENDA.Codice_Fiscale

PREMIO.Admin → ADMIN.Utente

SONDAGGIO.Dominio → DOMINIO.Parola_Chiave

SONDAGGIO.Premium → PREMIUM.Utente

SONDAGGIO.Azienda → AZIENDA.Codice_Fiscale

NORMALIZZAZIONE

La normalizzazione sui dati non viene ritenuta necessaria, in quanto non sono presenti ridondanze concettuali, oltre al caso dell'attributo 'num_sondaggi', che a fronte del calcolo dei costi, si è rivelata vantaggiosa e viene mantenuta. Né sono presenti ridondanze fisiche, che genererebbero anomalie sui dati.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' DELL'APP WEB

- Schermata HOME, Sign Up e Login

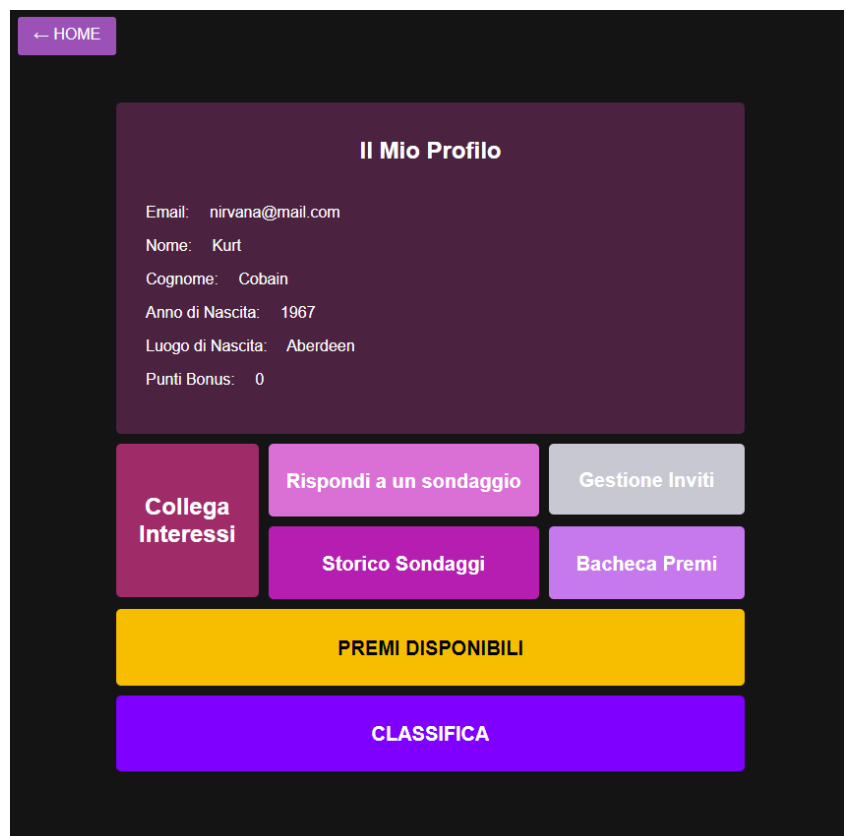
L'applicazione web eForm accoglie un Utente con una schermata Home di benvenuto (a cui si può sempre tornare da qualsiasi pagina, cliccando sul pulsante 'HOME' in alto a sinistra), da cui è possibile eseguire la registrazione alla piattaforma, come Azienda o come Utente. Se si procede alla registrazione utente, si ha modo di scegliere tra le tre tipologie di account (Admin, Premium, User). Sempre dalla schermata 'HOME' si effettua il Login, come Utente – seguendo il colore **viola** - o come Azienda – seguendo il **verde**. Se il Login viene effettuato con successo si accede alla propria area privata, differente a seconda del tipo di account.

- Utente User

L'user è l'utente generico.

Dalla propria area privata è possibile visualizzare le informazioni relative al profilo, la Classifica generale degli utenti, i Premi Disponibili sulla piattaforma, la propria Bacheca con i premi vinti e lo Storico con l'elenco delle risposte inserite nei vari sondaggi.

L'utente può inoltre Collegare un dominio di suo interesse, Gestire gli inviti ricevuti (accetta o rifiuta) e inserire le Risposte ad un sondaggio di cui ha accettato l'invito.



- *Utente Premium*

L'utente Premium gode di tutti i servizi dell'utente User, a cui si aggiungono le funzionalità specifiche del suo account. E' possibile Creare nuovi sondaggi, Inserire nuove domande ai sondaggi esistenti, Guardare le risposte relative ai sondaggi, Invitare gli utenti iscritti alla piattaforma a partecipare ad un sondaggio (creato da un user premium) e visualizzare le statistiche sui sondaggi.

← HOME

Utente Premium

Email: premium@mail.com

Nome: Enrico

Cognome: Lanconelli

Anno di Nascita: 2000

Luogo di Nascita: roma

Punti Bonus: 0

Inizio Abbonamento: 2023-06-30

Fine Abbonamento: 2024-06-30

Costo: 50

Totale Bonus: 0

Collega Interessi

Rispondi a un sondaggio

Gestione Inviti

Inserisci una nuova domanda

Storico Sondaggi

Bacheca Premi

Guarda le risposte ai sondaggi

Crea Sondaggio

Manda Inviti

Statistiche Aggregate sui sondaggi

PREMI DISPONIBILI

CLASSIFICA

- *Utente Amministratore*

L'utente Amministratore gode di tutti i servizi dell'utente User, a cui si aggiungono le funzionalità specifiche del suo account. L'user Admin può infatti creare nuovi Premi e aggiungere nuovi Domini.

← HOME

Utente Amministratore

Email: admin@mail.com

Nome: Enrico

Cognome: Lanconelli

Anno di Nascita: 2000

Luogo di Nascita: roma

Punti Bonus: 0

Collega Interessi

Rispondi a un sondaggio

Gestione Inviti

Storico Sondaggi

Bacheca Premi

Crea Nuovo Premio

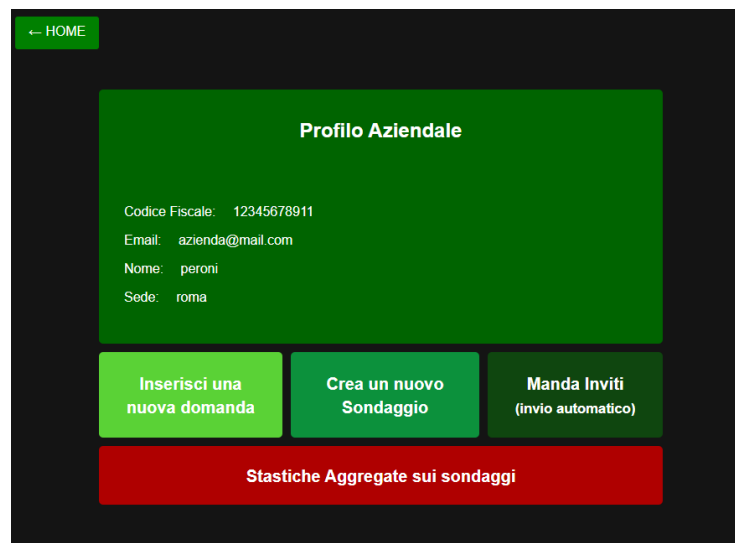
Crea Nuovo Dominio

PREMI DISPONIBILI

CLASSIFICA

- Azienda

Dalla propria pagina privata, l'account aziendale consente la visualizzazione dei dati del profilo, l'Inserimento di nuove domande per i sondaggi, la Creazione di nuovi sondaggi, l'invio di Inviti ad un sondaggio verso una lista casuale di utenti (che hanno tra i propri interessi il dominio del sondaggio in questione) e la Visualizzazione delle Statistiche sui sondaggi.



- Breve Descrizione delle Funzionalità

Collega Interessi [utente]: Viene visualizzata a schermo una lista dei Domini esistenti, l'utente può selezionarli per collegarli ai propri interessi. I domini già aggiunti sono elencati poco più in basso nella stessa schermata (e non sono più selezionabili tra quelli disponibili).

Rispondi ad un sondaggio [utente]: l'utente seleziona il sondaggio a cui vuole rispondere scegliendo tra quelli per cui ha accettato l'invito. Viene quindi visualizzato a schermo l'elenco delle domande relative al sondaggio selezionato. L'utente sceglie la domanda e ne visualizza quindi il contenuto, con la possibilità di rispondere. Per le domande aperte si può inserire una risposta sottoforma di testo, mentre per quelle chiuse si possono selezionare le n opzioni presenti. Se l'invio della risposta è andato a buon fine, viene visualizzata a schermo una pagina di conferma; in caso contrario viene visualizzata una schermata d'errore. Si può rispondere ad una domanda solamente una volta.

Gestione inviti [utente]: viene visualizzato un elenco con gli inviti ai sondaggi ricevuti. Per ogni invito si ha la possibilità di accettare o rifiutare. (Per rispondere ad un sondaggio è necessario aver accettato l'invito).

Storico sondaggi [utente]: tabella contenente le proprie risposte date alle domande dei vari sondaggi.

Bacheca premi [utente]: elenco dei premi raggiunti.

Premi disponibili [utente]: elenco a vista dei premi disponibili per gli utenti, vengono visualizzati tutti i premi (anche quelli già raggiunti) ed è possibile cambiare lo stile di

visualizzazione, da STUNNING -> BORING per ottenere una vista a tabella con i vari dettagli elencati per ciascun premio.

Classifica [utente]: elenco di tutti gli utenti iscritti alla piattaforma in ordine di punteggio decrescente. Il proprio posizionamento è evidenziato in rosso.

Crea Sondaggio [premium, azienda]: pagina contenente un form per la creazione di un sondaggio, con le varie voci da compilare. Se l'inserimento del sondaggio va a buon fine, viene visualizzata una schermata di conferma; in caso contrario viene visualizzata una schermata d'errore.

E' importante la voce 'Dominio', affinché il sondaggio venga correttamente inserito, la Parola Chiave deve corrispondere ad un dominio esistente.

Inserisci una nuova domanda [premium, azienda]: pagina contenente un form per la creazione di una nuova domanda. Tramite un Radio Button si può scegliere il tipo della domanda (aperta o chiusa). Nel caso si optasse per la domanda chiusa, compare una voce ulteriore per decidere il numero di Opzioni, così a cascata appaiono le caselle per inserire il testo delle n opzioni che si vuole allegare.

Alla voce 'Sondaggio' compaiono i titoli dei sondaggi disponibili (stato = 'aperto') a cui poter collegare la domanda. E' possibile associare la domanda a più sondaggi. Se la procedura d'inserimento va a buon fine, viene visualizzata una schermata di conferma.

Guarda le risposte ai sondaggi [premium]: pagina contenente una tabella in cui vengono elencate le domande – tramite Id, le risposte relative e l'utente che ha inserito la determinata risposta. Per le risposte ad una domanda aperta viene visualizzato il semplice testo, la risposta ad una domanda chiusa è invece visualizzata come elenco delle opzioni selezionate.

Manda Inviti [premium]: pagina in cui viene visualizzato l'elenco degli utenti – tranne il proprio profilo – selezionabili per l'invio di un invito. La voce sottostante è relativa al codice del sondaggio cui si vuole invitare gli utenti. Accanto al numero inserito può comparire una *scritta in verde* – il sondaggio è aperto ed è stato creato da un utente premium, quindi è possibile mandare inviti; una *scritta in rosso* – il sondaggio è stato creato da un'azienda e non è quindi possibile l'invio degli inviti; oppure *nessuna scritta* – non esiste alcun sondaggio per il codice immesso. Successivamente viene visualizzata una schermata riassuntiva con l'esito di ciascun invito, nel caso di successo l'email è scritta *in verde*, in caso di fallimento, *in rosso*. Un utente può ricevere un solo invito relativo ad un determinato sondaggio.

Manda Inviti(invio automatico) [azienda]: viene visualizzato un elenco dei sondaggi aperti creati da un'azienda. Selezionato uno tra questi, viene visualizzato un form numerico in cui inserire il numero di inviti che si vuole generare. Il valore massimo consentito corrisponde al numero totale di utenti che hanno come interesse il dominio

del sondaggio selezionato precedentemente (se non ci sono utenti interessati al suddetto dominio, compare una semplice scritta al posto del form numerico). Scelto il numero si genera una lista casuale tra quelli utenti e vengono spediti gli inviti. Viene quindi visualizzato a schermo un resoconto con il numero di inviti mandati con successo.

Crea nuovo premio [admin]: viene visualizzato un form per la creazione di un nuovo premio. In caso d'inserimento corretto si ottiene un resoconto a schermo con i dati appena inseriti (l'immagine è richiesta obbligatoriamente!), in caso contrario si ottiene una schermata d'errore.

Crea nuovo dominio [admin]: viene visualizzato un form per l'inserimento di un nuovo dominio. Se la creazione va a buon fine, si ha una schermata di resoconto con i dati inseriti, altresì una schermata di errore.

Statistiche Aggregate sui sondaggi [premium, azienda]: viene visualizzata una pagina con l'elenco dei sondaggi. Una volta scelto un determinato sondaggio, vengono mostrate le statistiche relative alle risposte date per ogni domanda appartenente al sondaggio.

****Nota di navigazione:** nel caso alcuni bottoni si dimostrassero un po' ottusi, cliccare al centro, direttamente sulle parole.*

CODICE SQL

```
/*Database per Sondaggi Online */

DROP DATABASE IF EXISTS eForm;
CREATE DATABASE eForm;
USE eForm;

/*Tabella per Utente */
CREATE TABLE Utente (
    Email VARCHAR(128) PRIMARY KEY,
    Nome VARCHAR(32),
    Cognome VARCHAR(64),
    Luogo_Nascita VARCHAR(32),
    Anno_Nascita INT(4),
    Totale_Bonus FLOAT
)ENGINE=INNODB;

/*Tabella per l'Utente Premium */
CREATE TABLE Premium (
    Utente VARCHAR(128) PRIMARY KEY,
    Data_Inizio_Abb DATE,
    Data_Fine_Abb DATE,
    Costo FLOAT,
    Num_Sondaggi INT,
    FOREIGN KEY (Utente) REFERENCES Utente(Email) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per l'Utente Administrator */
CREATE TABLE Administrator (
    Utente VARCHAR(128) PRIMARY KEY,
    FOREIGN KEY (Utente) REFERENCES Utente(Email) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per Azienda */
CREATE TABLE Azienda (
    Codice_Fiscale BIGINT(11) PRIMARY KEY,
    Email VARCHAR(128),
    Nome VARCHAR(64),
    Sede VARCHAR(64)
) ENGINE=INNODB;
```

```

/*Tabella per Domanda */
CREATE TABLE Domanda (
    Id SMALLINT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    Testo VARCHAR(255),
    Foto MEDIUMBLOB,
    Punteggio INT,
    Premium VARCHAR(128),
    Azienda BIGINT(11), /*Per società o enti il codice fiscale è un
numero di 11 cifre*/ FOREIGN KEY (Premium) REFERENCES
Premium(Utente) ON DELETE CASCADE, FOREIGN KEY (Azienda)
REFERENCES Azienda(Codice_Fiscale) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per Domanda Chiusa */
CREATE TABLE Domanda_Chiusa (
Domanda SMALLINT NOT NULL,
FOREIGN KEY (Domanda) REFERENCES Domanda(Id) ON DELETE CASCADE
) ENGINE = INNODB;

/*Tabella per Domanda Aperta */
CREATE TABLE Domanda_Aperta (
    Domanda SMALLINT NOT NULL,
    Max_Caratteri INT,
    FOREIGN KEY (Domanda) REFERENCES Domanda(Id) ON DELETE CASCADE
) ENGINE = INNODB;

/*Tabella per Opzione */
CREATE TABLE Opzione (
    Domanda SMALLINT NOT NULL,
    Numero_Progressivo SMALLINT NOT NULL,
    Testo VARCHAR(64),
    FOREIGN KEY (Domanda) REFERENCES Domanda_Chiusa(Domanda) ON DELETE
CASCADE
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per Premio */
CREATE TABLE Premio (
    Nome VARCHAR(32) PRIMARY KEY,
    Descrizione VARCHAR(255),
    Min_Punti INT,
    Foto MEDIUMBLOB,
    Administrator VARCHAR(128) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (Administrator) REFERENCES Administrator(Utente) ON
DELETE CASCADE
) ENGINE=INNODB;

```

```

/*Tabella per il Dominio      */
CREATE TABLE Dominio (
    Parola_Chiave VARCHAR(32) PRIMARY KEY,
    Descrizione VARCHAR(255)
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per Sondaggio      */
CREATE TABLE Sondaggio (
    Codice SMALLINT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    Titolo VARCHAR(64),
    Stato ENUM('Aperto', 'Chiuso'),
    Data_Creazione DATE,
    Data_Chiusura DATE,
    Max_Utenti INT,
    Dominio VARCHAR(32) NOT NULL,
    Premium VARCHAR(128),
    Azienda BIGINT(11),
    FOREIGN KEY (Dominio) REFERENCES Dominio(Parola_Chiave) ON DELETE
CASCADE,
    FOREIGN KEY(Premium) REFERENCES Premium(Utente) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Azienda) REFERENCES Azienda(Codice_Fiscale) ON DELETE
CASCADE
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per l'Invito      */
CREATE TABLE Invito (
    Cod INT PRIMARY KEY auto_increment,
    Esito ENUM('Accettato', 'Rifiutato'),
    Sondaggio SMALLINT NOT NULL,
    Utente VARCHAR(128) NOT NULL,
    Premium VARCHAR(128),
    Azienda BIGINT(11),
    FOREIGN KEY (Sondaggio) REFERENCES Sondaggio(Codice) ON DELETE
CASCADE,
    FOREIGN KEY (Utente) REFERENCES Utente(Email) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Premium) REFERENCES Premium(Utente) ON DELETE CASCADE,
    FOREIGN KEY (Azienda) REFERENCES Azienda(Codice_Fiscale) ON DELETE
CASCADE
) ENGINE=INNODB;

/*Tabella per Composto      */
CREATE TABLE Composto (
    Sondaggio SMALLINT NOT NULL,
    Domanda SMALLINT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (Sondaggio) REFERENCES Sondaggio(Codice) ON DELETE
CASCADE,
    FOREIGN KEY (Domanda) REFERENCES Domanda(Id) ON DELETE CASCADE

```



```
) ENGINE=INNODB;
```

```
/*Tabella per Storico      */
```

```
CREATE TABLE Storico (  
    Premio VARCHAR(32) NOT NULL,  
    Utente VARCHAR(128) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (Premio) REFERENCES Premio(Nome) ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (Utente) REFERENCES Utente(Email) ON DELETE CASCADE  
) ENGINE=INNODB;
```

```
/*Tabella per Risposte     */
```

```
CREATE TABLE Risposte (  
    Utente VARCHAR(128) NOT NULL,  
    Domanda SMALLINT,  
    Risposta TEXT,  
    FOREIGN KEY (Utente) REFERENCES Utente(Email) ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (Domanda) REFERENCES Domanda(Id) ON DELETE CASCADE  
) ENGINE=INNODB;
```

```
/*Tabella per Interesse    */
```

```
CREATE TABLE Interesse (  
    Dominio VARCHAR(32) NOT NULL,  
    Utente VARCHAR(128) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (Dominio) REFERENCES Dominio(Parola_Chiave) ON DELETE  
CASCADE,  
    FOREIGN KEY (Utente) REFERENCES Utente(Email) ON DELETE CASCADE  
) ENGINE=INNODB;
```

```
/*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

```
*
```

*
*
*
*
*
*
*
*
*
*
*

*Definizione delle Stored Procedure */

/*Inserimento di un nuovo Utente

*

* il campo 'Totale_Bonus' viene di default settato a 0

*/

DELIMITER \$

CREATE PROCEDURE InsertUtente(IN mail VARCHAR(128), Nome VARCHAR(32),
Cognome VARCHAR(64), Luogo_Nascita VARCHAR(32), Anno_Nascita INT(4), OUT
Ok BOOLEAN)

BEGIN

DECLARE i INT DEFAULT 0;

SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE (mail = Email));

IF (i = 0) THEN

INSERT INTO Utente values (mail, Nome, Cognome, Luogo_Nascita,
Anno_Nascita, 0);

SET Ok = TRUE;

ELSE SET Ok = FALSE;

END IF;

END \$

DELIMITER ;

/*Inserimento di un Utente Amministratore nella tabella Administrator

*/

DELIMITER \$

CREATE PROCEDURE InsertAdmin(IN mail VARCHAR(128))

BEGIN

DECLARE i INT DEFAULT 0;

SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE (mail = Email));

IF (i = 1) THEN INSERT INTO Administrator values (mail);

END IF;

END \$

DELIMITER ;

/*Controlla se le date d'inizio e fine abbonamento inserite per la
registrazione di un utente Premium sono valide */

DELIMITER \$

```

CREATE PROCEDURE erCheckData(inizio DATE, fine DATE, OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE oggi DATE;
    SET oggi = curdate();
    IF(inizio <= fine AND inizio>= oggi) THEN
        SET Ok = TRUE;
    ELSE
        SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Inserimento di un Utente Premium nella tabella Premium
*
* il campo 'Num_Sondaggi' viene inizialmente settato a 0
*/

```

```

DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InsertPremium(IN mail VARCHAR(128), Data_Inizio_Abb
DATE, Data_Fine_Abb DATE, Costo FLOAT)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE (mail = Email));
    IF (i = 1) THEN
        INSERT INTO Premium values (mail, Data_Inizio_Abb, Data_Fine_Abb,
Costo, 0);
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Inserimento di una nuova Azienda */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InsertAzienda(IN cf BIGINT(11), Email VARCHAR(128), Nome
VARCHAR(64), Sede VARCHAR(64), OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Azienda WHERE (cf = Codice_Fiscale));
    IF (i = 0) THEN
        INSERT INTO Azienda values (cf, Email, Nome, Sede);
        SET Ok = TRUE;
    ELSE SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Inserimento di un nuovo Premio */
DELIMITER $

```

```

CREATE PROCEDURE InsertPremio(IN NomePremio VARCHAR(32), Descrizione
VARCHAR(255), Min_Punti INT, Foto MEDIUMBLOB, Admi VARCHAR(128), OUT Ok
BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Premio WHERE (NomePremio = Nome));
    if (i = 0) THEN
        INSERT INTO Premio values(NomePremio, Descrizione, Min_Punti,
Foto, Admi);
        SET Ok = TRUE;
    ELSE SET Ok = FALSE;
    end if;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Inserimento di un nuovo Dominio */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InsertDominio(IN key_word VARCHAR(32), Descrizione
VARCHAR(255), OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Dominio WHERE (key_word =
Parola_Chiave));
    IF (i = 0) THEN
        INSERT INTO Dominio VALUES(key_word, Descrizione);
        SET Ok = TRUE;
    ELSE
        SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Inserimento di una nuova Domanda */
/*Successivo inserimento nella tabella di appartenza Aperta( Tipo = 1) o
Chiusa( Tipo = 2) */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InsertDomanda(Testo VARCHAR(255), Foto MEDIUMBLOB,
Punteggio INT, Max_Caratteri INT, Premium VARCHAR(128), Azienda
BIGINT(11), Tipo INT)
BEGIN
    DECLARE idDomanda SMALLINT DEFAULT 0;
    INSERT INTO Domanda(Testo, Foto, Punteggio, Premium, Azienda)
VALUES(Testo, Foto, Punteggio, Premium, Azienda);
    SET idDomanda = (SELECT Id FROM Domanda ORDER BY Id DESC LIMIT 1);
    IF(Tipo = 1) THEN
        INSERT INTO Domanda_Aperta VALUES (idDomanda, Max_Caratteri);
    ELSEIF (Tipo = 2) THEN

```

```

        INSERT INTO Domanda_Chiusa VALUES (idDomanda);
    END IF;
END $
DELIMITER ;

/*Inserimento di un nuovo Sondaggio */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InsertSondaggio(Tit VARCHAR(64), Data_I DATE, Data_C
DATE, Max_U INT, Dom VARCHAR(32), Prem VARCHAR(128), Az BIGINT(11), OUT
Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE today DATE;
    SET today = (SELECT CURDATE());
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Dominio WHERE (Dom = Parola_Chiave));
    IF (i = 1) THEN
/* La data di creazione dev'essere inferiore( o uguale) a quella di
chiusura,*/
/* e maggiore( o uguale) a quella odierna.
*/

        IF(Data_I <= Data_C and Data_I >= today) THEN
            INSERT INTO Sondaggio(Titolo, Stato, Data_Creazione,
Data_Chiusura, Max_Utenti, Dominio, Premium, Azienda) values (Tit, 1,
Data_I, Data_C, Max_U, Dom, Prem, Az);
            SET Ok = TRUE;
        ELSE SET Ok = FALSE;
        END IF;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

/*Invito Utente ad un Sondaggio da parte di un utente Premium
*/
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InvitaUtente(Mittente VARCHAR(128), Destinatario
VARCHAR(128), Sond SMALLINT, OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE n INT DEFAULT 0;
    DECLARE m INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Sondaggio WHERE (Sond = Codice) AND
(Stato = 'Aperto'));
    SET n = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE (Destinatario = Email));
    /*se un utente è già stato invitato ad un sondaggio non può venire
invitato nuovamente al medesimo sondaggio */

```

```

        SET m = (SELECT COUNT(*) FROM Invito WHERE(Sond = Sondaggio AND
Destinatario = Utente));
        IF (i = 1 AND n = 1 AND m = 0) THEN
/* l'esito del sondaggio è settato di default vuoto(0) "", e l'azienda è
null */
            INSERT INTO Invito(Esito, Sondaggio, Utente, Premium, Azienda)
values (0, Sond, Destinatario, Mittente, null);
            SET Ok = TRUE;
        ELSE
            SET Ok = FALSE;
        END IF;
    END $
DELIMITER ;

/*Invita un Utente ad un Sondaggio da parte di un'Azienda */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InvitaUtentiAz(aziend BIGINT, sond SMALLINT, utent
VARCHAR(128), OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE l INT DEFAULT 0;
    DECLARE m INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Azienda WHERE aziend = Codice_Fiscale);
    SET l = (SELECT COUNT(*) FROM Sondaggio WHERE sond = Codice);
    SET m = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE utent = Email);
    IF(i = 1 AND l = 1 AND m = 1) THEN
        INSERT INTO Invito(Esito, Sondaggio, Utente, Premium, Azienda)
VALUES (0, sond, utent, null, aziend);
        SET Ok = TRUE;
    ELSE
        SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

/*Collegamento di un Utente ad un Dominio d'interesse */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE CollegaDominio(mail VARCHAR(128), dom VARCHAR(32), OUT
Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE n INT DEFAULT 0;
    DECLARE m INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE (mail = Email));
    SET n = (SELECT COUNT(*) FROM Dominio WHERE (dom = Parola_Chiave));
    IF (i = 1 AND n = 1) THEN

```

```

        SET m = (SELECT COUNT(*) FROM Interesse WHERE mail = Utente AND
dom = Dominio);
        IF (m = 0) THEN
            INSERT INTO Interesse values (dom, mail);
            SET Ok = TRUE;
        ELSE
            SET Ok = FALSE;
        END IF;
    ELSE
        SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Rispondi ad un invito */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE RispondiInvito(Codice INT, Risposta INT, OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE e INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Invito WHERE Codice = Cod);
    IF (i = 1) THEN
        SET e = (SELECT Esito FROM Invito WHERE Codice = Cod);
        IF (e = 0) THEN
            UPDATE Invito SET Esito = Risposta WHERE Cod = Codice;
            SET Ok = TRUE;
        ELSE
            SET Ok = FALSE;
        END IF;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*Collega una Domanda ad un Sondaggio */
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE CollegaSondaggio(cod SMALLINT, id_code SMALLINT, OUT Ok
BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE n INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Sondaggio WHERE (cod = Codice));
    SET n = (SELECT COUNT(*) FROM Domanda WHERE (id_code = Id));
    IF (i = 1 AND n = 1) THEN
        INSERT INTO Composto values (cod, id_code);
        SET Ok = TRUE;
    ELSE
        SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

        END IF;
END $
DELIMITER ;

/*Inserisci una Risposta ad una Domanda di un Sondaggio
*/
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE InserisciRisposta(IN mail VARCHAR(128), codice SMALLINT,
answer TEXT, OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    DECLARE l INT DEFAULT 0;
    DECLARE m INT DEFAULT 0;
    SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Utente WHERE mail = Email);
    SET l = (SELECT COUNT(*) FROM Domanda WHERE codice = Id);
    SET m = (SELECT COUNT(*) FROM Risposte WHERE (mail = Utente AND
codice = Domanda));
    IF(i = 1 AND l = 1 AND m = 0) THEN
        INSERT INTO Risposte VALUES (mail, codice, answer);
        SET Ok = TRUE;
    ELSE
        SET Ok = FALSE;
    END IF;
END $
DELIMITER ;

```

```

/*controlla se un Utente ha già risposto ad una Domanda
*/
DELIMITER $
CREATE PROCEDURE ContaRisposte(questionId SMALLINT, mail VARCHAR(128),
OUT notAnsYet BOOLEAN, OUT Ok BOOLEAN)
BEGIN
    DECLARE n INT DEFAULT 0;
    DECLARE m INT DEFAULT 0;
    DECLARE i INT DEFAULT 0;
    SET n = (SELECT COUNT(*)FROM Utente WHERE mail = Email);
    SET m = (SELECT COUNT(*)FROM Domanda WHERE questionId = Id);
    IF(n = 1 AND m = 1) THEN
        SET Ok = TRUE;
        SET i = (SELECT COUNT(*) FROM Risposte WHERE questionId = mail
AND mail = Utente);
        IF(i = 0) THEN
            SET notAnsYet = TRUE;
        ELSE
            SET notAnsYet = FALSE;
        END IF;
    END IF;

```


[illegible]

```

*
*
*
*
* Definizione dei trigger */

/*Trigger per incrementare di 1 il campo Premium.Num_Sondaggi quando un
utente premium inserisce un nuovo sondaggio */

DELIMITER |
CREATE TRIGGER incrementaNumSondaggi AFTER INSERT ON Sondaggio FOR EACH
ROW
BEGIN
    DECLARE premiumUser VARCHAR(128);
    SET premiumUser = NEW.Premium;
    IF( premiumUser IS NOT NULL ) THEN
        UPDATE Premium SET Num_Sondaggi = (Num_Sondaggi + 1) WHERE Utente
= premiumUser;
    END IF;
END |
DELIMITER ;

/* Trigger per incrementare di 0.5 il punteggio di un Utente quando
risponde ad un Invito ad un Sondaggio
* Nel caso il suo punteggio raggiunga la soglia di un premio,
quest'ultimo gli viene assegnato. */

DELIMITER |
CREATE TRIGGER incrementaPunteggio_assegnaPremio AFTER UPDATE ON Invito
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE risposta INT;
    DECLARE punteggio FLOAT;
    DECLARE utent VARCHAR(128);
    DECLARE premio VARCHAR(32);
    SET premio = NULL;
    SET risposta = NEW.Esito;
    /* Esito è un campo ENUM: [1]-> 'Accettato', [2]-> 'Rifiutato' */
    IF (risposta = 1) THEN
        UPDATE Utente SET Totale_Bonus = (Totale_Bonus + 0.5) WHERE Email
= NEW.Utente;
        SET punteggio = (SELECT Totale_Bonus FROM Utente WHERE Email =
NEW.Utente);
        SET premio = (SELECT Nome FROM Premio WHERE Min_Punti =
punteggio);
        SET utent = (SELECT Email FROM Utente WHERE Email = NEW.Utente);
        IF (premio IS NOT NULL) THEN

```

```

        INSERT INTO Storico VALUES (premio, utent);
    END IF;
END IF;
END |
DELIMITER ;

/*Evento per tener traccia delle date dei sondaggi e, nel caso la data
odierna superi la Data_Chiusura, aggiornarne lo Stato -> 'Chiuso'*/

SET GLOBAL event_scheduler = ON;
DELIMITER &
CREATE EVENT dateChange ON SCHEDULE EVERY 1 DAY DO
BEGIN
    DECLARE oggi DATE;
    DECLARE n SMALLINT DEFAULT 0;
    DECLARE i SMALLINT DEFAULT 0;
    DECLARE closingDate DATE;
    SET oggi = curdate();
    SET n = (SELECT Codice FROM Sondaggio ORDER BY Codice DESC LIMIT 1);
    SET i = 1;
    SET closingDate = NULL;
    WHILE i <= n DO
        SET closingDate = (SELECT Data_Chiusura FROM Sondaggio WHERE i =
Codice);
        IF(closingDate IS NOT NULL) THEN
            IF(closingDate < oggi) THEN
                UPDATE Sondaggio SET Stato = 2 WHERE i = Codice;
            END IF;
        END IF;
        SET i = i + 1;
        SET closingDate = NULL;
    END WHILE;
END &
DELIMITER ;

/*Trigger per il cambio di Stato(->'Chiuso') di un Sondaggio se il numero
di inviti accettati raggiunge il Max_Utenti */

DELIMITER |
CREATE TRIGGER chiudiSondaggio AFTER UPDATE ON Invito FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE maxUtenti INT;
    DECLARE invitiAccettati INT DEFAULT 0;
    SET maxUtenti = (SELECT Max_Utenti FROM Sondaggio WHERE Codice =
NEW.Sondaggio);
    SET invitiAccettati = (SELECT COUNT(*) FROM Invito WHERE Esito = 1
AND Sondaggio = NEW.Sondaggio);

```

```
IF (invitiAccettati = maxUtenti) THEN
    UPDATE Sondaggio SET Stato = 2 WHERE Codice = NEW.Sondaggio;
END IF;
END |
DELIMITER ;
```