

JGuesser

Documento di progetto
(Obiettivi e Requisiti)



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**

Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione

Gruppo: T24

Membri: Lorenzo D'Ambrosio, Andrea Goldoni, Marco Murru

Indice

1	Obiettivi del progetto	3
2	Requisiti Funzionali	4
2.1	Compendio degli alfabeti	4
2.2	Registrazione	4
2.3	Login	4
2.4	Logout	4
2.5	Modifica e-mail e password	4
2.6	Recupero nome utente e password	4
2.7	Profilo Premium	5
2.8	Quiz Hiragana, Katakana e Kanji	5
2.9	Sfide giornaliera	5
2.10	Ricerca avversario	5
2.11	Sfida online	6
2.12	Visualizzazione classifica	6
2.13	Ricerca in classifica	6
2.14	Visualizzazione statistiche	6
2.15	Visualizzazione dati personali	6
3	Requisiti Non Funzionali	7
3.1	Privacy	7
3.2	Sicurezza	7
3.2.1	Connessione sicura	7
3.2.2	Memorizzazione password	7
3.2.3	Reset password	7
3.2.4	Modifica email e password	7
3.3	Efficienza	7
3.3.1	Velocità di risposta del sistema	8
3.3.2	Tempo massimo di ricerca partita	8
3.4	Portabilità	8
3.5	Scalabilità	8
3.6	Usabilità	8
4	Design Front-end	9
5	Design Back-end	13

Scopo del documento

In questo documento sono spiegati gli obiettivi e i requisiti del progetto "nome progetto". Più nello specifico verranno approfonditi:

- gli obiettivi del progetto;
- i requisiti funzionali e non funzionali;
- i requisiti del Front-End;
- i requisiti del Back-End.

1 Obiettivi del progetto

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un applicazione web, che permetta di imparare gli alfabeti giapponesi, di tipo Hiragana, Katakana e Kanji. L'apprendimento degli alfabeti avviene attraverso il riconoscimento di particolari simboli giapponesi e l'identificazione del loro suono o significato.

L'applicazione web si pone i seguenti obiettivi:

1. Dotare l'utente di un compendio degli alfabeti, necessario alla fruizione dell'applicazione web
2. Fornire all'utente una serie di quiz e sfide giornaliere per testare la propria conoscenza
3. Permettere agli utenti di registrarsi ed eventualmente acquistare un servizio premium, che darà l'accesso a funzionalità esclusive
4. Dare la possibilità agli utenti di affrontare altri giocatori attraverso sfide online
5. Permettere all'utente, anche qual'ora esso non sia registrato, di accedere alla classifica globale
6. Permettere all'utente di accedere alla propria area personale, con statistiche e dati personali
7. Essere veloce e intuitiva, in modo da essere utilizzata sia da pc che da smartphone.

2 Requisiti Funzionali

In questa sezione sono elencati i requisiti funzionali dell'applicazione, ovvero tutte quelle funzionalità che ci si aspetta che il sistema sia in grado di fornire. Nota: ogni requisito sia funzionale, che non funzionale deve rispondere ad un obbiettivo, per questo motivo è stato aggiunto una reference all'inizio di ogni descrizione del requisito, per specificare a quale obbiettivo si riferisce.

2.1 Compendio degli alfabeti

1 Attraverso un pulsante info, il sistema dà la possibilità all'utente di accedere alle seguenti informazioni:

- Tabella contenente tutti i simboli dell'alfabeto Hiragana
- Tabella contenente tutti i simboli dell'alfabeto Katakana
- Lista dei simboli dell'alfabeto Kanji
- Breve descrizione degli alfabeti

2.2 Registrazione

3 Sarà possibile creare un proprio account, per far ciò verrà richiesto all'utente di fornire i seguenti dati:

- Username, il quale dovrà essere univoco;
- Email;
- Password;
- Nazione.

Effettuata la registrazione verrà inviata all'utente un'e-mail di conferma dell'avvenuta registrazione.

2.3 Login

6 Il sistema permetterà all'utente di accedere al proprio account, utilizzando le proprie credenziali.

2.4 Logout

6 Il sistema permetterà all'utente di uscire dal proprio account.

2.5 Modifica e-mail e password

6 Sarà possibile modificare la propria e-mail o la propria password.

2.6 Recupero nome utente e password

6 Il sistema permetterà all'utente di recuperare il proprio username o la propria password. Una volta richiesto il recupero password, verrà fornito all'utente uno spazio per inserire una mail, alla quale verranno inviati l'username originale ed una nuova password temporanea.

2.7 Profilo Premium

3 A ogni utente registrato l'applicazione metterà a disposizione la possibilità di fare l'upgrade del proprio profilo, passando quindi a "utente premium", permettendo quindi di sbloccare contenuti e funzionalità esclusive. L'upgrade avverrà tramite una transazione una tantum di 2,99€. La transazione dovrà avvenire tramite PayPal all'indirizzo: lorenzo.dambro@gmail.com. In seguito alla transazione verrà inviata all'utente un e-mail di conferma dell'avvenuto pagamento.

2.8 Quiz Hiragana, Katakana e Kanji

2 L'applicazione permette all'utente di scegliere con quale alfabeto esercitarsi, sono possibili anche scelte multiple. La tipologia dei quiz sono principalmente due:

- Hiragana e Katakana - Scegliendo uno di questi due alfabeti sarà possibile affrontare i seguenti quiz, selezionati casualmente dal sistema:
 1. Dato un simbolo causale, appartenente ad uno degli alfabeti scelti, l'utente dovrà scrivere la corrispondente fonetica
 2. Data una fonetica casuale, appartenente ad uno degli alfabeti scelti, l'utente dovrà selezionare il simbolo corrispondente tra i 4 disponibili
 3. Data una fonetica casuale, appartenente ad uno degli alfabeti scelti, l'utente dovrà disegnare tale simbolo correttamente.
- Kanji - Selezionando questa modalità, disponibile solo per utenti premium, sarà possibile affrontare i seguenti quiz, selezionati casualmente dal sistema:
 1. Dato un simbolo casuale, selezionare il corrispondente significato
 2. Dato il significato di un simbolo casuale, selezionare un simbolo, tra 4 proposti, che si associa correttamente al primo.
 3. L'utente dovrà scegliere tra 4 opzioni il Kanji che, insieme al Kanji già fornito dal sistema, avrà il significato richiesto dall'applicazione.

2.9 Sfide giornaliere

2 Selezionando questa modalità, disponibile solo agli utenti registrati, sarà possibile affrontare una sfida casuale che cambia ogni giorno, tra due tipologie:

- 5 quiz: 1 quiz Kanji + 2 quiz Katakana + 2 quiz Hiragana. Per completare la sfida l'utente avrà a disposizione 2 minuti nei quali dovrà completare tutti e cinque i quiz. In caso di errore la sfida termina.
- 30 quiz: saranno forniti all'utente trenta quiz casuali ai quali dovrà rispondere consecutivamente. Per completare la sfida l'utente dovrà rispondere correttamente a tutti e 30 i quesiti senza limite di tempo. In caso di 3 o più errori la sfida termina.

2.10 Ricerca avversario

4 Selezionando questa modalità, disponibile solo ad utenti registrati, sarà possibile affrontare due modalità di sfida:

- Sfida utente a scelta: funzione disponibile solo ad utenti premium, sarà possibile inserire l'username dell'avversario da sfidare, al quale arriverà una notifica, nel caso in cui quest'ultimo si trovi nell'applicazione.
- Sfida ranked: verrà cercato un avversario casuale. Nel caso in cui passassero più di 30 secondi da quando l'utente ha avviato una ricerca, quest'ultima verrà interrotta.

2.11 Sfida online

4 Una volta trovato l'avversario, il sistema provvederà a somministrare ad entrambi i giocatori 14 quesiti uguali per entrambi i giocatori, 2 quiz Kanji + 6 quiz Katakana + 6 quiz Hiragana. Il primo giocatore che risponderà a tutte e 14 le domande farà terminare la sfida, con le domande incomplete dell'avversario che verranno considerate errate. A questo punto il sistema controllerà il numero di risposte corrette di ogni giocatore, decretando il vincitore della sfida e assegnando il punteggio.

2.12 Visualizzazione classifica

5 L'applicazione permetterà all'utente di visualizzare la classifica globale, nella quale saranno visibili gli utenti, ordinati in base al punteggio ottenuto nelle sfide ranked.

2.13 Ricerca in classifica

5 Nella schermata di visualizzazione della classifica sarà possibile, inserendo l'username di un utente, visualizzarne le relative statistiche.

2.14 Visualizzazione statistiche

6 All'interno dell'applicazione sarà possibile visualizzare le proprie statistiche personali, ovvero:

- Punteggio totale;
- Numero di vittorie, divise tra sfide giornaliere e ranked;
- Numero di sconfitte, divise tra sfide giornaliere e ranked;
- Rapporto vittorie e sconfitte, divise tra sfide giornaliere e ranked.

2.15 Visualizzazione dati personali

6 Sarà possibile visualizzare i propri dati personali, inseriti in fase di registrazione.

3 Requisiti Non Funzionali

In questa sezione sono elencati i requisiti non funzionali dell'applicazione, ovvero tutte quelle proprietà dell'applicazione che non si riferiscono ad una funzionalità specifica, ma che descrivono una proprietà globale del sistema. È importante che queste proprietà siano misurabili e quindi non troppo generiche, perchè vogliamo che questi requisiti siano verificabili. I requisiti non funzionali, sono spesso legati ad uno o più requisiti funzionali.

3.1 Privacy

Devono essere rispettati i regolamenti di tutela dei dati (GDPR) dell'Unione Europea. È possibile trovarne una copia qui per numerosi dettagli.

3.2 Sicurezza

Si vuole garantire la sicurezza del intero sistema e quindi:

3.2.1 Connessione sicura

Lo scambio di dati tra client e server deve avvenire in maniera criptata ed è quindi necessario l'utilizzo di https.

3.2.2 Memorizzazione password

Le password utilizzate per i diversi account dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- minimo otto caratteri;
- minimo due numeri (0 . . . 9);
- minimo un carattere speciale (#, \$, £, @, . . .);
- devono essere presenti sia lettere minuscole che lettere maiuscole.

Sarà consigliato all'utente di non utilizzare password composte da nomi presenti nel dizionario. Quest'ultimo è solo un consiglio, non è un vincolo che deve essere rispettato. La responsabilità viene lasciata all'utente.

3.2.3 Reset password

2.6 Il recupero dei propri dati, avviene inserendo la propria e-mail in un form. Dopodichè il sistema invierà un e-mail all'utente con all'interno il proprio username e una password temporanea, generata in maniera casuale.

3.2.4 Modifica email e password

2.5 La modifica della propria email avviene modificando un form nella propria area personale. La modifica della password invece, avviene inserendo la password precedente e inserendo per due volte la nuova password, il tutto in rispettivi form.

3.3 Efficienza

3.4 Portabilità

3.3.1 Velocità di risposta del sistema

La velocità di risposta del sistema, nel passaggio da un quiz all'altro mentre si sta giocando, non deve essere superiore a tre secondi.

3.3.2 Tempo massimo di ricerca partita

Il tempo per instaurare la connessione tra i due utenti non dovrà essere superiore in media a 10 secondi

3.4 Portabilità

7 L'interfaccia dovrà essere visualizzata in maniera adeguata sia su desktop (Chrome 106.0.5249.91 version), ma anche su dispositivi mobili (Android 11).

3.5 Scalabilità

7 Siccome i dispositivi connessi potrebbero essere potenzialmente elevati, in quanto sono coinvolti sia dispositivi desktop, ma anche dispositivi mobili. Ci si aspetta che per l'inizio il sistema sia in grado di gestire un numero di utenti pari a 10.000.

3.6 Usabilità

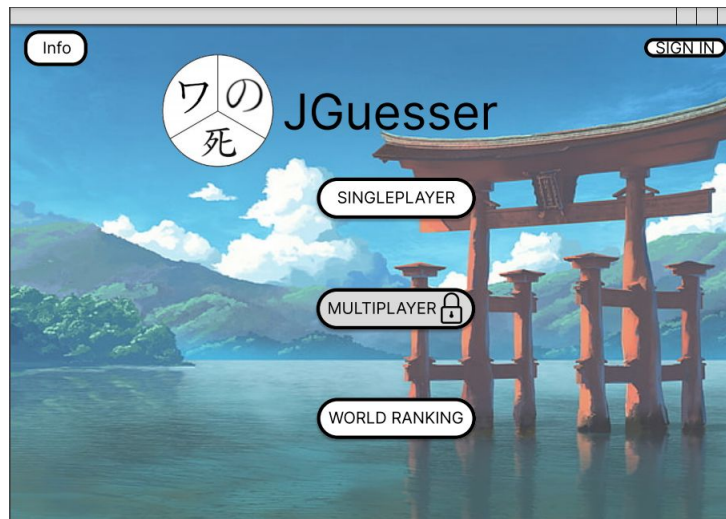
7 L'interfaccia dell'applicazione dovrà essere facile ed intuitiva, ovvero che, preso un utente medio che non conosce l'applicazione, questo dovrà essere in grado di comprenderne le funzionalità principali in 5-10 minuti di tempo.

4 Design Front-end

In questo capitolo sono illustrati alcuni mockup, relativi alle schermate dell'applicazione web da realizzare. Queste schermate hanno l'obiettivo di rappresentare come l'applicazione si dovrà presentare nel caso dei seguenti requisiti funzionali:

- Fig:1 Login
- Fig:2 Registrazione
- Fig:5 Quiz Hiragana, Katakana e Kanji
- Fig:3 Sfida giornaliera
- Fig:4 Sfida online
- Fig:6 Visualizzazione classifica

Pagina principale dell'applicazione:



In questa pagina sono visualizzati cinque pulsanti:

- info: porta l'utente alla pagina dove potrà visualizzare gli alfabeti Hiragana, Katakana e Kanji e una breve descrizione, con relativa storia. Si fa riferimento al requisito funzionale 2.1.
- sign-in: porta l'utente alla pagina per effettuare il login. Vedere Fig:1.
- single-player: aprirà un'altra mini finestra, che permetterà all'utente di scegliere se giocare, con uno o più degli alfabeti a sua scelta oppure alla sfida giornaliera. Vedere Fig:3.
- multiplayer: aprirà un'altra mini finestra, che permetterà all'utente di scegliere se sfidare un giocatore a sua scelta, tramite username oppure un giocatore casuale. Vedere Fig:4.
- world ranking: porta l'utente alla pagina dove potrà visualizzare la classifica mondiale. Vedere Fig:6.

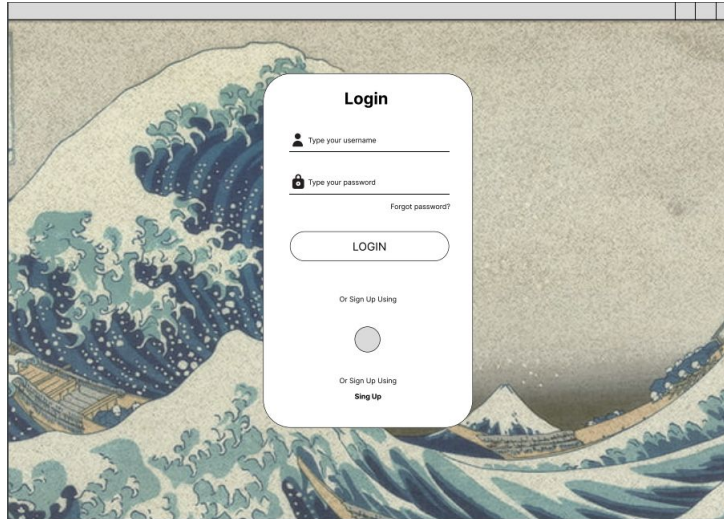


Figura 1: Schermata login

L'utente potrà compilare il form dove dovrà inserire: username e password per accedere al proprio account, oppure nel caso non ne abbia uno avrà la possibilità di registrarsi attraverso una relativa pagina di sing-up (vedere Fig:2), oppure grazie ad un account google. Si fa riferimento al requisito funzionale 2.3.

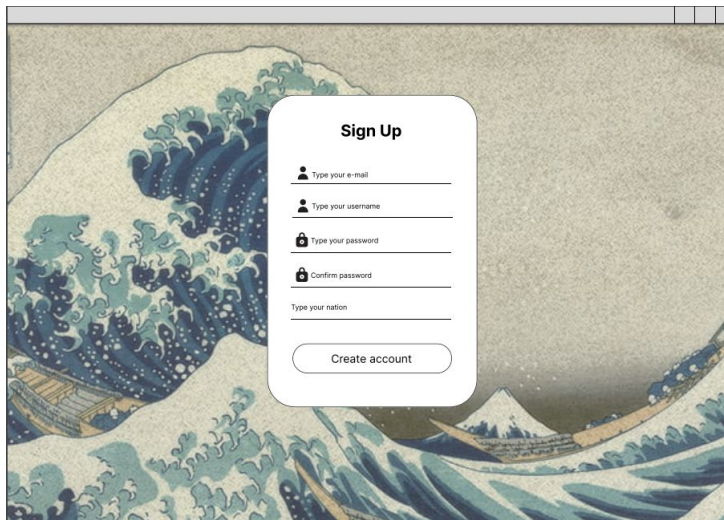


Figura 2: Schermata sign-up

L'utente compila il form richiesto per registrarsi, dove dovrà inserire: e-mail, username, password e la propria nazione, dopodichè clickando sul pulsante 'create account' crea il proprio account. Si fa riferimento al requisito funzionale 2.2.

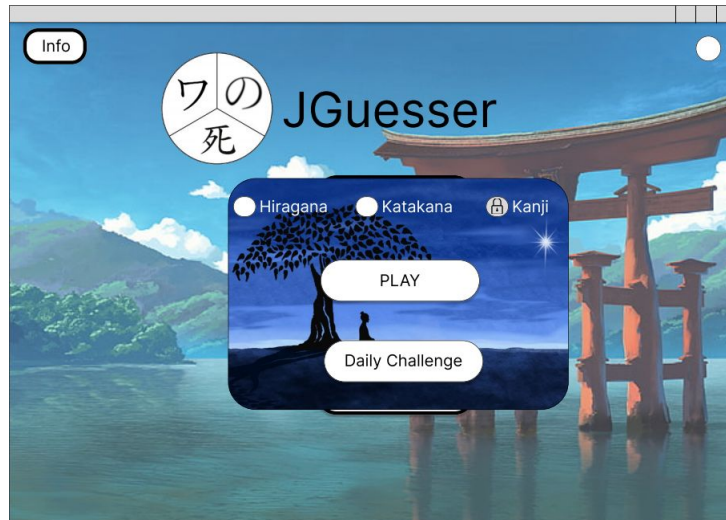


Figura 3: Schermata single-player

Questa schermata rappresenta la schermata di single-player. All'utente saranno date due possibilità. Egli potrà scegliere se allenarsi con un insieme di alfabeti a sua scelta, oppure potrà decidere di provare la sfida giornaliera. Si fa riferimento ai requisiti funzionali 2.8 e 2.9

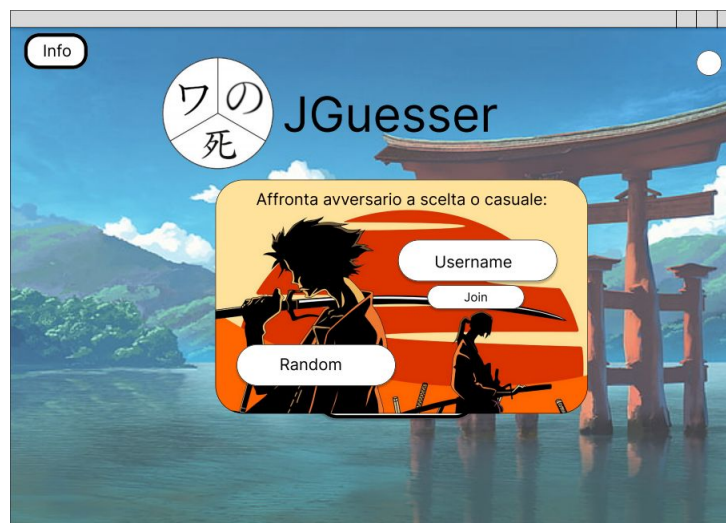


Figura 4: Schermata multiplayer

Questa schermata rappresenta la schermata di multiplayer. L'utente potrà decidere se affrontare uno specifico giocatore, inserendo il proprio username in un form e cliccando sul pulsante 'join', oppure potrà scegliere di sfidare un giocatore casuale cliccando sul pulsante 'random'. Si fa riferimento ai requisiti funzionali 2.11 e 2.10.



Figura 5: Esempio quiz Hiragana/Katakana

Questa schermata rappresenta un possibile esempio di quiz Hiragana o Katakana, nel quale dato il suono di un simbolo, l'utente deve riconoscere il relativo simbolo associato. Si fa riferimento al requisito funzionale 2.8.



Rank	Nationality	Username	Points	Games Played
1	Italy	demon_slayer_2005	1000	30
2	Japan	kinenmon	800	40
3	USA	hamburger97	750	50
4	Afghanistan	Anki	700	25
5	Germany	Wurstel_and_nutella	500	35
6	France	napoleon_the_best	450	10
7	England	WW3	400	20
8	Canada	_psycocat_	300	15
9	Perù	lady_woman_2000	100	5
10	China	sushiswap	50	1

Figura 6: Schermata classifica

Questa pagina rappresenta la classifica mondiale, che qualsiasi utente potrà visualizzare. Per ogni utente è visualizzato il proprio rank, nazionalità, username, punti (guadagnati finora) e il numero di partite giocate. L'utente potrà grazie ad una barra di ricerca, filtrare uno fra i tanti giocatori della classifica per username. Si fa riferimento ai requisiti funzionali 2.12 e 2.13.

5 Design Back-end

In questa sezione sono illustrati i sistemi esterni con il quale la nostra applicazione dovrà interagire.

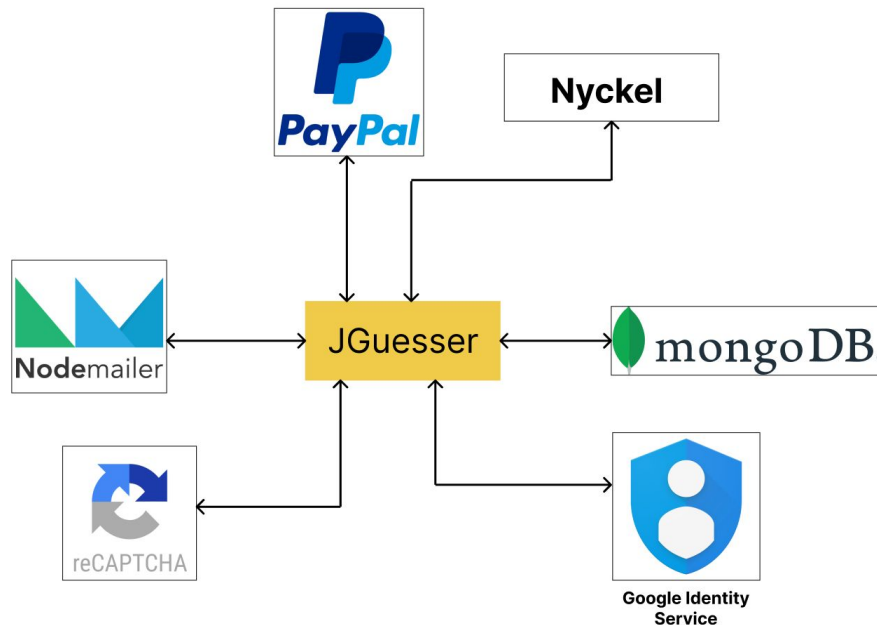


Figura 7: Schema del back-end

I sistemi esterni con la quale l'applicazione dovrà interfacciarsi sono i seguenti:

- PayPal: sarà utilizzato come metodo di pagamento per acquistare la versione premium del servizio. L'applicazione JGuesser necessita quindi di interagire con il famoso servizio di pagamento, utilizzando le API che vengono fornite.
- Nyckel: machine learning API, che ci serviranno per classificare le immagini che l'utente disegnerà nel quiz Hiragana/Katakana di tipo 3. In questo modo il sistema sarà in grado di riconoscere se l'utente ha disegnato correttamente il simbolo relativo al suono oppure no.
- Nodemailer: API, che ci serviranno per inviare email all'utente, durante la fase di registrazione e di recupero della password, nel caso in cui egli l'abbia dimenticata.
- reCAPTCHA: questo servizio permette di distinguere essere umani da bot. Sarà quindi usato in fase di registrazione e recupero password, per proteggerci da spam e abusi.
- Google Identity Service: questo servizio permetterà a tutti quelli che vogliono utilizzare l'applicazione di registrarsi utilizzando un proprio account google.