**Requirements specification (Standard IEEE 830)**

Prima di procedere con lo sviluppo del prodotto software, è necessario esplicitare i requisiti alla base del progetto. La specifica è strutturata secondo lo standard IEEE830.

**Introduzione**

Il progetto consiste nello sviluppo di un’applicazione mobile in Flutter per la gestione dell’ansia

* *Obiettivo*

L'obiettivo dell'applicazione MindEase è fornire un supporto emotivo e pratiche di auto-cura per aiutare gli utenti a gestire in modo efficace l'ansia e lo stress, migliorando il loro benessere mentale ed emotivo attraverso funzionalità specifiche.

* *Scopo*

Lo scopo dell'applicazione MindEase è sviluppare uno strumento mobile intuitivo e accessibile che consenta agli utenti di affrontare autonomamente situazioni di ansia e stress, promuovendo la consapevolezza e la gestione delle proprie emozioni attraverso un'interfaccia user-friendly e funzionalità integrate che rispondono alle loro esigenze specifiche.

**Descrizione generale**

* *Prospettiva del prodotto*

MindEase si propone come un’applicazione innovativa nel campo del benessere mentale, mirata a diventare uno strumento indispensabile per la gestione dell'ansia e dello stress, offrendo supporto sia immediato che a lungo termine.

* *Funzionalità del Prodotto*

Le principali caratteristiche e funzioni del prodotto sono:

1. Esercizi di Respirazione Guidata

L'applicazione offre una serie di esercizi di respirazione guidati per aiutare gli utenti a gestire l'ansia e a rilassarsi. Ogni esercizio è accompagnato da video e audio che guidano l'utente passo dopo passo.

1. Pratiche di Meditazione

L'app include audio-guide per meditazioni guidate, progettate per aiutare gli utenti a raggiungere uno stato di calma e a ridurre lo stress.

1. Tracciamento dell'Umore e dei Sintomi

Gli utenti possono registrare le cause e i sintomi associati all'ansia, nonché il proprio umore giornaliero, creando un calendario personale che mostra il loro percorso di gestione dell'ansia.

1. Supporto Interattivo con AI

Una mascotte virtuale che fornisce supporto emotivo tramite frasi prestabilite basate sulla situazione specifica che ha generato l'ansia dell'utente.

* *Caratteristiche dell’utente*

MindEase è adatta a una vasta gamma di utenti, in particolare a coloro che soffrono frequentemente di ansia e stress. L'app offre strumenti utili per la gestione del benessere mentale ed emotivo, tra cui tecniche di rilassamento e meditazione. È ideale per adulti, giovani adulti, professionisti e studenti che cercano di migliorare la loro gestione dello stress. MindEase è progettata per essere user-friendly, rendendola accessibile a utenti con diversi livelli di competenza tecnologica.

**Requisiti specifici**

Questa è la sezione principale dove si posizionano i dettagli specifici dei requisiti funzionali e non funzionali.

* *Requisiti dell’interfaccia esterna*

L'applicazione offrirà un'interfaccia utente intuitiva e user-friendly, inoltre avrà una tematica in grado di portare serenità all’utente, permettendo agli utenti di navigare facilmente tra le varie funzionalità. La progettazione UX/UI sarà focalizzata su semplicità e accessibilità, rendendo l'applicazione adatta a tutti i tipi di utenti, indipendentemente dalla loro competenza tecnologica.

* *Requisiti funzionali*

1. Requisiti che richiedono una selezione di video

* Esercizi di respirazione, fornire una serie di esercizi di respirazione guidati per aiutare gli utenti a gestire l'ansia e a rilassarsi;
* Esercizi fisici e di Yoga, offrire una varietà di esercizi fisici e di yoga mirati a ridurre lo stress e l'ansia;
* Pratiche di meditazione, inserire audio-guide che guidino la meditazione.

1. Requisiti che prevedono attività dell’utente

* Tracciamento dell'umore e dei sintomi, consentire agli utenti di registrare le cause e i sintomi associati all'ansia e il proprio umore, in modo da avere un calendario col proprio percorso;
* Diario, consentire agli utenti di tenere un diario personale per esplorare i propri pensieri, emozioni;
* Pratiche di Mindfulness, proporlo tramite obiettivi con pratiche brevi da affrontare quotidianamente, gli obiettivi possono essere proposti sotto forma di punti per raggiungere la vetta della montagna;
* Supporto interattivo (AI), realizzare una mascotte che fornisca supporto all’utente con frasi prestabilite in base alla situazione che ha generato l’ansia.

1. Requisiti per fornire qualità aggiuntive

* Musica e suoni rilassanti, fornire una selezione di musica e suoni ambientali rilassanti per favorire la calma e la tranquillità;
* Contenuti educativi, offrire risorse informative sull'ansia, sulle sue cause e sulle strategie di gestione.
* *Requisiti non funzionali*
  + Implementare autenticazione per l'accesso degli utenti, tramite Cognito, offrendo sia autenticazione con l’utilizzo di dati personali che l’autenticazione tramite nickname e password;
  + L'interfaccia utente deve essere intuitiva e facile da navigare per tutti i tipi di utenti, per renderli a loro agio utilizziamo un tema che risulti rilassante;
  + Il sistema deve essere in grado di gestire simultaneamente un alto numero di utenti;
  + Manutenibilità, il codice dell'applicazione deve essere ben documentato e strutturato per facilitare la manutenzione e gli aggiornamenti;
  + Portabilità, l'applicazione deve essere compatibile con diverse piattaforme;
  + Dare possibilità all’utente di scegliere un nuovo tema per l’interfaccia;
  + L'applicazione deve supportare più lingue per essere utilizzabile in diversi paesi.

**Requirement engineering**

Per la gestione del processo di sviluppo analizziamo i requisiti secondo il criterio MoSCoW:

*Must* have, requisiti assolutamente necessari, sopra i 30 voti:

* Sviluppo di un applicativo funzionante;
* Autenticazione funzionante e sicura;
* Manutenibilità;
* Interfaccia grafica intuitiva;
* Esercizi di respirazione;
* Pratiche di meditazione;
* Tracciamento dell'umore e dei sintomi e possibile condivisione col proprio terapeuta;
* Supporto interattivo.

*Should* have, requisiti importanti, tra i 21 e i 30 voti:

* Portabilità;
* Musica e suoni rilassanti;
* Pratiche di Mindfulness.

*Could* have, requisiti che vengono implementati solo se il tempo lo consente, 20 voti:

* Gestione simultanea di un gran numero di utenti;
* Contenuti educativi;
* Diario;
* Esercizi fisici e di Yoga.

*Won’t* have, requisiti non richiesti che rimarranno per la prossima iterazione:

* Funzionalità grafiche aggiuntive;
* Possibilità di far scegliere il tema all’utente;
* Supporto di diverse lingue;
* Terapia online;
* Comunicazione con gli altri utenti;
* Giochi;
* Storie;
* Attività consigliate;
* Frasi motivazionali.

**Diagramma dei casi d’uso**

Il diagramma dei casi d'uso offre una panoramica delle interazioni tra gli attori e il sistema. Gli attori includono l'utente, che interagisce direttamente con l'applicazione, e il sistema operativo, che risponde alle azioni dell'utente per garantire un'esperienza fluida e funzionale nell'utilizzo dell'applicazione.

All'interno del sistema, i requisiti funzionali sono rappresentati attraverso una serie di casi d'uso:

* 1. Visione video: Questo caso d'uso riflette l'azione dell'utente nel visualizzare varie tipologie di esercizi tramite video. Si tratta di una generalizzazione delle interazioni dell'utente con il sistema riguardanti la visualizzazione di contenuti come esercizi fisici, yoga e tecniche di respirazione.
  2. Ascolto suoni: Questo caso d'uso descrive in modo generalizzato l'ascolto di meditazioni guidate e altri contenuti audio rilassanti da parte dell'utente.
  3. Registrazione dell'utente: Questo caso d'uso rappresenta l'elemento fondamentale per il login e richiede una conferma di accesso da parte del sistema operativo.
  4. Svolgimento di pratiche di Mindfulness: Sotto forma di obiettivi quotidiani, il sistema registra i progressi dell'utente una volta superati.
  5. Scrittura nel diario e registrazione dell'umore: In caso l'utente voglia, il sistema può inoltrare tali informazioni al terapeuta.
  6. Interazione con mascotte: Il sistema offre supporto immediato all'utente nei momenti difficili attraverso l'interazione con mascotte.
  7. Lettura di contenuti educativi sull'ansia: Il sistema fornisce all'utente materiali educativi riguardanti l'ansia.

Immagine che contiene testo, schermata, software, diagramma

Descrizione generata automaticamente

***Software architecture***

* **Architettura Back-End**

L'architettura back-end costituisce il fondamento operativo che sta dietro alla facciata visibile dell'applicazione. Il codice sorgente è conservato e aggiornato su GitHub. Questa architettura si basa su una serie di funzioni lambda che rappresentano le varie funzionalità da implementare. Inoltre, è presente un collegamento con MongoDB poiché i video utilizzati provengono da dataset creati attraverso una selezione di contenuti idonei per l'applicazione.

Le funzioni lambda sono gestite tramite API Gateway, il che consente di richiamarle in Flutter per l'interfaccia utente. Seguendo il processo descritto da "[Build a Flutter Mobile app using AWS Amplify](https://aws.amazon.com/it/getting-started/hands-on/build-flutter-mobile-app-part-one/)", ci aspettiamo di aggiungere l'autenticazione tramite Cognito e di creare i bucket S3 direttamente dall'applicazione.

**Immagine che contiene schermata, testo, design

Descrizione generata automaticamente**

* **Architettura Front-End**

L'architettura front-end è progettata per garantire un'esperienza utente fluida e intuitiva attraverso una struttura modulare e scalabile. La sua progettazione si basa su principi di separazione delle responsabilità, riutilizzo del codice e facilità di manutenzione.

*Componenti Principali:*

1. Presentation Layer :

* Schermate (screen) : Le varie schermate dell'applicazione, come la schermata principale, la schermata di accesso e le schermate per le funzionalità specifiche dell'applicazione come gli esercizi di respirazione, le pratiche di meditazione e il tracciamento dell'umore.
* Widget Riutilizzabili (widget) : Componenti UI modulari che possono essere utilizzati in più schermate per promuovere il riutilizzo del codice e una coerenza visiva.

2. Application Layer :

* Provider di Stato (provider) : Gestisce lo stato dell'applicazione e fornisce i dati necessari alle schermate e ai widget. Utilizza Riverpod per la gestione dello stato, garantendo una gestione dei dati reattiva e efficiente.
* main.dart: Punto di ingresso dell'applicazione, configurazione iniziale e avvio dell'app.
* app.dart:Configurazione principale dell'applicazione (tema, routing, ecc.). Definizione dell'architettura di base dell'app e del suo tema.

3. Domain Layer :

* Modelli di Dati (model) : Rappresenta i dati fondamentali dell'applicazione, come gli utenti, i video, gli umori registrati, i messaggi di supporto AI, i suoni rilassanti, gli obiettivi di mindfulness, ecc.

4. Data Layer :

* Data Sources : Fornisce l'implementazione concreta per l'accesso ai dati, sia da sorgenti remote (come API ).
* Repository: Definisce le interfacce per l'accesso ai dati e la logica di business correlata. Queste classi comunicano con le data sources per ottenere e salvare i dati necessari all'applicazione.

*Principi Chiave:*

* Separazione delle Responsabilità : Ogni componente dell'architettura ha un compito specifico e definito, garantendo un codice ben organizzato e facilmente mantenibile.
* Riutilizzo del Codice : Utilizzando widget riutilizzabili e una struttura modulare, promuoviamo il riutilizzo del codice, riducendo la duplicazione e semplificando lo sviluppo.
* Reattività e Efficienza : Riverpod e una gestione efficiente dello stato assicurano una gestione dei dati reattiva e prestazioni ottimizzate.
* Scalabilità : L'architettura è progettata per essere scalabile, permettendo l'aggiunta di nuove funzionalità e componenti senza compromettere la stabilità e le prestazioni dell'applicazione.

Questa architettura front-end fornisce una solida base per lo sviluppo e la crescita dell'applicazione, garantendo una user experience coerente, intuitiva e di alta qualità.

Immagine che contiene testo, schermata, design

Descrizione generata automaticamente