

TECNOLOGIE WEB

RELAZIONE PROGETTO

Autori: Angeloni Alberto Matricola: 1231122

Angeli Jacopo Matricola: 1232583

Destro Stefano Matricola: 1229139

Oseliero Antonio Matricola: 1226325

Anno Accademico 2021/2022

Indice

1	Analisi dei requisiti	3
1.1	Requisiti	3
1.2	Target di utenza	3
2	Architettura delle informazioni	3
2.1	Descrizione	3
2.2	Pagine pubbliche	4
2.2.1	Struttura pagine trama	5
2.3	Pagine private	5
3	Usabilità	6
3.1	Introduzione	6
3.2	Layout e Design	6

3.3	Gestione errore 404	7
3.4	Media queries	7
3.5	Gestione meccanismo commenti e richieste d'aiuto	8
4	Accessibilità	8
4.1	Introduzione	8
4.2	Lingua	8
4.3	Colori	8
4.4	Link	9
4.5	Tabelle	9
4.6	JavaScript	9
4.7	BreadCrumb	9
4.8	TabIndex	9
5	Sviluppo	10
5.1	Tecnologie Utilizzate	10
5.2	Browser supportati	10
5.3	Strumenti di Supporto	10
5.4	Validazione Form	10
5.4.1	Validazione HTML	10
5.4.2	Validazione CSS	10
5.4.3	Validazione JavaScript	11
5.4.4	Uso del sito senza JavaScript	11
5.4.5	Validazione PHP	11
5.5	Separazione parte pubblica/amministrativa	11
5.6	Progettazione DataBase	13
6	Test	13
6.1	Accessibilità	13
6.1.1	Strumenti Utilizzati	14
6.1.2	Risultati	14
6.2	Usabilità	15
6.2.1	Strumenti Utilizzati	15
6.2.2	Risultati	15
6.3	Performance	15
6.3.1	Strumenti Utilizzati	15
6.3.2	Risultati	15
7	Suddivisione dei ruoli	16

Informazioni logistiche

Il sito è accessibile al seguente link:

<http://tecweb2122.studenti.math.unipd.it/jangeli>

Email del referente:

jacopo.angeli@studenti.unipd.it

Account non amministratore utilizzabile:

- **Username:** utente@studenti.unipd.it
- **Password:** utente

Account moderatore utilizzabile:

- **Username:** mod@studenti.unipd.it
- **Password:** mod

Account amministratore utilizzabile:

- **Username:** admin@studenti.unipd.it
- **Password:** admin

1 Analisi dei requisiti

1.1 Requisiti

Lo scopo di questo progetto consiste nel dare vita ad una piattaforma web che offra la possibilità di consultare un archivio completo di informazioni riguardanti il mondo del videogioco vintage "Doom". Gli utenti troveranno tutte le informazioni suddivise in base al capitolo del gioco selezionato (tramite un apposito menu). L'utente troverà poi una sezione per le curiosità, una sezione con i dettagli tecnici del gioco e uno spazio dove poter interagire con altri appassionati del gioco.

1.2 Target di utenza

Il sito è rivolto principalmente ad un pubblico che abbia vissuto gli anni di uscita del videogioco (anni 90'), ma anche a qualche nuovo appassionato che si avventura nella scoperta del mondo dei videogiochi vintage, che abbia dimestichezza con il mondo delle wiki e di internet. Si prevede quindi che la piattaforma verrà raggiunta da utenti con età superiore a 13 anni.

2 Architettura delle informazioni

2.1 Descrizione

In questa sezione verrà descritto il modo in cui abbiamo scelto di gestire le informazioni presentate nel sito. Poichè si tratta di una wiki, ogni capitolo della saga viene presentato in una pagina dedicata, lasciando la possibilità all'utente di navigare attraverso tutto il sito con il menù principale e internamente ad ogni pagina con un menù di navigazione interna, la spiegazione dettagliata verrà fornita nella sezione **Usabilità**.

2.2 Pagine pubbliche

Le pagine pubbliche sono quelle pagine che vengono normalmente raggiunte dai visitatori del sito, esse forniscono i servizi necessari all'utente per accedere alle informazioni contenute nel sito in una maniera intuitiva e veloce, esse sono:

- **account-managment.php**: è la pagina che provvede a fornire all'utente uno strumento di gestione del proprio account, dalla personalizzazione fino alla gestione dei dati personali.
- **credential-recovery.php**: è la pagina che provvede a fornire all'utente uno strumento in grado di recuperare le sue credenziali di accesso nel caso in cui se ne sia dimenticato o non ne sia più in possesso.
- **delete.php**: è la pagina che permette all'utente finale di eliminare un suo commento da un particolare thread di conversazione.
- **error.html**: è la pagina dedicata alla gestione dell'errore 404 in modo da lasciare una qualche "sensazione positiva" all'utente anche in caso di guasti.
- **help.php**: è la pagina che provvede a fornire l'utente di uno strumento di richiesta d'aiuto, come specificato successivamente, questa pagina viene affiancata dalla sua controparte "backend" dalla pagina privata *help-request.php*.
- **history.php**: è la pagina che contiene tutte le informazioni riguardanti il primo capitolo del gioco originale
- **history2.php**: è la pagina che contiene tutte le informazioni riguardanti il secondo capitolo della trilogia originale del gioco.
- **history3.php**: è la pagina che contiene tutte le informazioni riguardanti il terzo capitolo della trilogia originale del gioco.
- **history2016**: è la pagina che contiene tutte le informazioni riguardanti il quarto capitolo (reboot dell'originale) facente parte della nuova era di Doom.
- **historyeternals**: è la pagina che contiene tutte le informazioni riguardanti il gioco "Doom Eternals" quinto capitolo della saga.
- **index.php**: è la homepage del sito che provvede a fornire all'utente uno sguardo ai thread di conversazione più gettonati.
- **login.php**: è la pagina che provvede a fornire all'utente finale il servizio di login rispettando la sicurezza dei suoi dati personali.
- **questionEditor.php**: è la pagina che permette all'utente di compilare l'apposito form per porre delle domande o dei commenti alla community.
- **questions.php**: è la pagina che permette all'utente di visualizzare separatamente i vari thread di conversazione attivi dove l'utente stesso ha partecipato alla discussione.

- **searchResult.php**: è la pagina che presenta i risultati di una ricerca fatta dall'utente.
- **signup.php**: è la pagina che permette la registrazione di un nuovo utente all'interno del sito. In ogni pagina abbiamo implementato un footer che racchiude alcune informazioni e contatti accessori che completano l'utilizzo del sito.

Per evitare ulteriormente il disorientamento nell'utente, abbiamo pensato di inserire la mappa del sito nella sezione *footer* comune a qualsiasi pagina, in questo modo ad un utente perso basterà consultare il footer della pagina corrente per ritrovare la strada da percorrere.

2.2.1 Struttura pagine trama

Le pagine denominate "history" presentano una struttura comune, presa di comune accordo tra i partecipanti al progetto, in modo da mantenere un "filo rosso" tale per cui un utente riesca facilmente a crearsi uno schema mentale per capire come sono rappresentate, e dove sono contenute le varie informazioni che riguardano l'argomento trattato, tale struttura viene riportata in seguito.

- **Riassunto**: in questa sezione viene spiegato il contenuto generale in poche parole, in modo da soddisfare gli utenti che magari hanno bisogno solo di un chiarimento o una consultazione veloce.
- **Trama**: in questa sezione viene illustrata dettagliatamente la trama di ogni capitolo.
- **Gameplay**: in questa sezione vengono analizzate e descritte tutte le meccaniche di gioco presenti nel capitolo selezionato.
- **Release**: in questa sezione vengono discusse le modalità, i tempi e i numeri che ogni capitolo ha collezionato dopo il rilascio
- **Note Legali**: raccolta delle varie vicissitudini legali che l'opera videoludica ha dovuto subire negli anni.

2.3 Pagine private

Le pagine private sono denominate tali poichè possono essere visitate solamente da utenti con particolari privilegi ovvero *Admin* e *Mods*, esse sono;

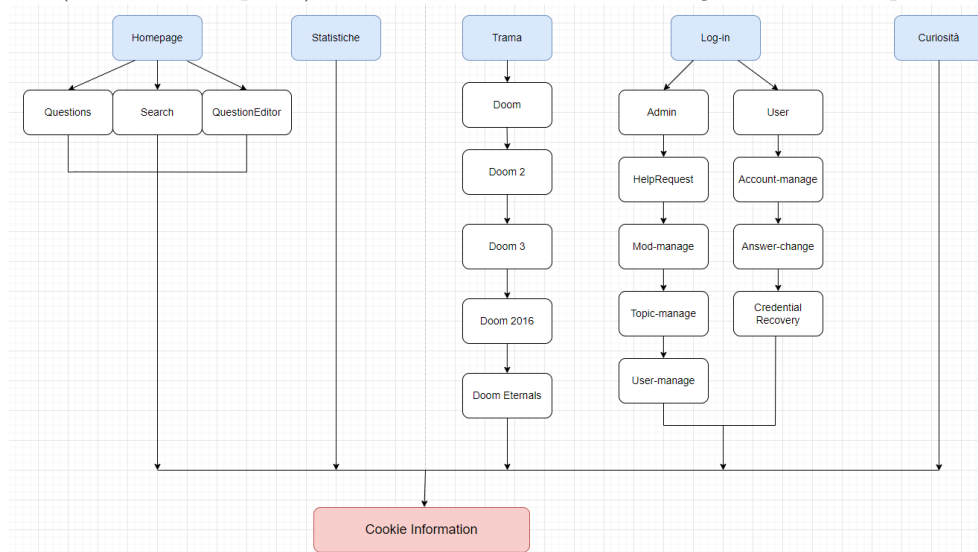
- **siteManager.php**: è la pagina dove viene gestita materialmente la navigazione tramite il menu principale.
- **help-requests.php**: è la pagina dove vengono gestite le richieste d'aiuto inviate dagli utenti tramite l'apposita pagina pubblica *help.php*.
- **mod-managment.php**: è la pagina dove viene effettuata la gestione di quei particolari utenti che svolgono il ruolo di *Mods*, ovvero moderatori. Essi svolgono il compito di controllo dei vari thread di conversazione, per garantire appunto, una discussione civile entro determinati standart di netiquette.

- **topic-managment.php**: è la pagina dove gli amministratori possono visualizzare eliminare e gestire ogni thread di conversazione, suddivisi in base all'argomento principale.
- **users-managment.php**: è la pagina di gestione utente, dove gli amministratori possono promuovere o eventualmente bannare gli utenti.

3 Usabilità

3.1 Introduzione

Poichè il sito prevede un'utenza generalmente varia, abbiamo cercato di trovare un buon compromesso tra ampiezza e profondità, proprio per evitare che si generino sovraccarichi cognitivi o situazioni di disorientamento nell'utente finale. Come mostrato dall'albero del sito, generalmente i menu rispettano il numero ottimale di entry tale per cui l'utente riesca a riconoscere dove andare senza perdersi, inoltre la progressione da spiegazioni generalistiche a veri e propri dettagli tecnici, a nostro parere permette ad ogni categoria di visitatori del sito (metafora della pesca) di trovare tutto ciò di cui ha bisogno in breve tempo.



Vengono contrassegnate in azzurro le pagine di primo livello, ovvero le pagine dove l'utente può arrivare direttamente dal browser, mentre in rosso è contrassegnata la pagina *CookieInformation* la quale può essere raggiunta da tutte le pagine (tramite il link nel banner cookie che si presenta all'accesso).

3.2 Layout e Design

Come specificato in precedenza, le pagine che trattano nei particolari i capitoli della saga, abbiamo deciso di adottare una struttura comune (poi adattata in base alle necessità) per far sì che si creino determinate strutture mentali nell'utente. L'unica discrepanza tra la pagina web effettivamente prodotta e questa struttura, si trova nel terzo capitolo, dove effettivamente non essendoci state esperienze legali interessanti, abbiamo deciso di eliminare completamente

tale sezione da quella pagina. Nei capitoli al di fuori della trilogia originale, abbiamo voluto aggiungere una sezione riguardante la modalità di gioco multi-player poichè fondamento della vera e propria rivoluzione dei nuovi capitoli. Il sito viene reso navigabile attraverso un menu principale dotato di cinque entry relativamente *Home*, *Trama*, *Statistiche* e *Curiosità*, dove ogni sezione ha un particolare scopo, esiste poi una sezione aggiuntiva dove l'utente può gestire il proprio account e i propri dati personali. Il menu principale si compone quindi:

- **Homepage:** serve per vedere quali sono i trend topic più attivi al momento, ovvero tutte quelle discussioni che ricevono maggiori aggiornamenti e inserzioni utili da parte degli utenti.
- **Trama:** serve semplicemente per racchiudere in un "luogo" centralizzato tutte le pagine relative alla trama del gioco, vedendolo quasi come un raccoglitore digitale.
- **Armi:** invece si presenta come una tabella, resa accessibile a tutti gli utenti (per dettaglio vedi sezione **Accessibilità**), che rappresenta le caratteristiche intrinseche di ogni arma utilizzabile nel gioco, provvedendo anche ad informare gli utenti in quanto viene specificato anche in quale/i giochi sia presente tale arma.
- **Curiosità:** raccoglie alcune curiosità legate al mondo del gioco ha lo scopo di far scoprire ai nuovi utenti, quanto questo videogioco sia stato fondamentale negli anni a venire, e magari far ricordare a qualche fan di lunga data alcuni avvenimenti interessanti.

3.3 Gestione errore 404

E' stato previsto un apposito reindirizzamento nel caso in cui venga richiesto il reperimento di una pagina non disponibile o non raggiungibile con i permessi dell'utente. Tale pagina è la versione di default, modificata ad hoc a tema doom per non far provare smarrimento nell'utente nel caso in cui tale evenienza occorra. Questa funzionalità viene implementata nella pagina *error.html*. Tramite il file *.htaccess*, riusciamo a implementare una procedura tale per cui a seconda dell'errore individuato si viene reindirizzati direttamente dal sito alla pagina *error.html*

3.4 Media queries

Per fare in modo che il sito garantisse la medesima esperienza indipendentemente dal dispositivo utilizzato ci siamo appoggiati a delle media queries. Abbiamo adattato il design grafico secondo due categorie di dispositivi (smatphone e tablet), designando i due punti di rottura a *600px* e *992px*, tali direttive sono state implementate nei fogli di stile dedicati alle pagine. Oltre a questi due breakpoint classici, abbiamo notato come il sito degradava in maniera poco elegante anche in altri intervalli di pixel, per cui, abbiamo adattato ulteriormente il nostro design valutandolo passo per passo a vari intervalli, cercando di garantire sempre una fruibilità accettabile. Tutte le informazioni riguardanti le media queries nel dettaglio sono consultabili nei fogli di stile dedicati nella cartella nominata *CSS*. Abbiamo implementato poi un foglio di stile aggiuntivo nel caso in cui un utente voglia stampare la pagina nella sua interezza, provvedendo a non visualizzare

tutti gli elementi che non sono prettamente informativi o in formato grafico, tali fogli di stile sono contrassegnati dalla dicitura *print* seguita dal nominativo della pagina stessa (ad es `printHome.css`).

3.5 Gestione meccanismo commenti e richieste d'aiuto

Nel caso in cui un utente voglia commentare un topic o iniziare un thread di conversazione, il sito mette a disposizione nella pagina *account-managment.php* due elementi cliccabili (le mie domande/ le mie risposte) dove appunto un utente potrà recarsi per utilizzare tali funzionalità. Per evitare situazioni sconvenienti, sia le risposte che le domande poste devono essere controllate e accettate da un moderatore o da un amministratore per poter essere visibili all'interno del sito. Per quanto riguarda le richieste d'aiuto invece, sono presenti vari link in più pagine che riportano la dicitura *"serve aiuto?"*, cliccando tale link infatti è possibile arrivare alla pagina *help.php* dove è presente una form compilabile dove l'utente potrà esporre i propri argomenti; subito dopo tale richiesta verrà spostata nella sezione del sito **sitemanagment**, dove, nel menu principale sarà presente una voce con scritto **"mostra richieste in attesa"**, dove un mod o un amministratore deciderà se accettare o meno tale richiesta d'aiuto. Una volta eseguito questo passaggio la richiesta verrà spostata nuovamente, sempre nella sezione **sitemanagment** e nel menu presente ci sarà la voce *le mie richieste* dove il moderatore o l'amministratore potrà risolvere materialmente la richiesta in base alle esigenze dell'utente.

4 Accessibilità

4.1 Introduzione

Per garantire un servizio accessibile a qualsiasi persona che sappia utilizzare un pc abbiamo dovuto adottare delle scelte operative, prese di comune accordo cercando di aderire il più possibile alle buone pratiche dello standard WCAG 2.0. Tali scelte vengono riportate di seguito.

4.2 Lingua

Per rendere il sito propriamente accessibile, bisognerebbe rendere l'utente in grado di cambiare il linguaggio del sito. Abbiamo pensato, in un futuro, di rendere il sito accessibile in tale modo effettuando dei reindirizzamenti alle pagine tradotte, tale funzionalità purtroppo non viene implementata propriamente nel progetto.

4.3 Colori

Abbiamo usato uno strumento online per cercare il maggior contrasto possibile, restando coerenti con i colori di bandiera del sito (rosso e nero), tale servizio è visitabile all'indirizzo: Abbiamo ottenuto infatti un coefficiente di contrasto superiore a 7.1, il che rende la nostra scelta dei colori accettabile e gradevole all'occhio di un utente, così facendo inoltre, si rientra nella fascia AAA del WCAG 2.0.

4.4 Link

Per la gestione dei link abbiamo dovuto prendere delle scelte in quanto, per questioni di contrasto, il blu classico dei link non raggiungeva un valore accettabile per una visione nitida, perciò abbiamo optato per rendere tutti i link non visitati color ciano (che comunque ha una tonalità riconducibile ad un blu) e la classica sottolineatura, mentre nel momento in cui un link viene visitato, l'indirizzo dello stesso apparirà del colore giallo, sempre per motivi riguardanti il contrasto.

4.5 Tabelle

Le tabelle presenti nel progetto, sono state rese accessibili seguendo il metodo visto a lezione, sezionando la tabella con i tag *jthead*, *jtbody* e usando il meccanismo degli scope per rendere tale contenuto accessibile a qualsiasi categoria d'utenza, anche quelle che si servono di strumenti addizionali quali screenreader.

4.6 JavaScript

Il sito risponde bene in assenza di JavaScript poichè non è stato utilizzato per alterare la struttura della pagina ma solo per un fattore estetico, quale un'animazione nel momento in cui si clicca su una label. Viene utilizzato anche per effettuare i controlli delle form client-side. Come precisato precedentemente anche nel caso in cui JavaScript fosse disattivato o non disponibile, il sito rimane consultabile e utilizzabile. Verrà discusso nel dettaglio il funzionamento del sito in questo caso nella sezione **Sviluppo**.

4.7 BreadCrumb

Non abbiamo previsto l'utilizzo di un breadcrumb poichè nella sezione footer di ogni pagina è presente la mappa del sito, indicando la pagina corrente in cui si trova l'utente ed evidenziandola col colore rosso. Abbiamo preso la decisione di non utilizzare tale decisione perchè la maggior parte delle pagine presenti nel sito sono collegate direttamente tra loro; avendo inoltre un albero con profondità al massimo 2 avrebbe avuto poco senso utilizzare risorse per lo sviluppo di qualcosa di non necessario, inoltre in caso un utente si perda, oltre al footer, abbiamo preso un'altra precauzione: abbiamo dotato infatti il menu principale della proprietà per cui la pagina corrente viene differenziata (cambiando il colore in grigio nel menu) rispetto a tutte le altre pagine presenti nel menu principale.

4.8 TabIndex

Abbiamo realizzato il sito in modo tale da renderlo navigabile e fruibile senza l'utilizzo del mouse, dotandolo di **TabIndex** il sito è utilizzabile anche con il solo utilizzo della tastiera.

5 Sviluppo

5.1 Tecnologie Utilizzate

Le tecnologie utilizzate per lo sviluppo di questo progetto sono:

- HTML5;
- CSS3;
- JavaScript;
- PHP v7.2 (Ubuntu 18.04.5 / Manjaro Linux 5.15.60);
- DBMS MariaDB v10.1 (Manjaro Linux 5.15.60);
- MySql v5.0.12 (Ubuntu 18.04.5) ;
- Web Server Apache v2.4.53

5.2 Browser supportati

Il sito è stato testato ampiamente utilizzando il browser **Google Chrome**, dopodichè durante le fasi finali dello sviluppo abbiamo pensato di osservare come venisse trattato il nostro operato nei diversi browser presenti in commercio, abbiamo quindi testato il sito su altri motori di ricerca quali:

- **Firefox**;
- **Chromium**:
 - **Chrome**;
 - **Microsoft Edge**;
 - **Vivaldi**;

5.3 Strumenti di Supporto

Per poter garantire un buon coordinamento tra i vari componenti del team di sviluppo, abbiamo preso in considerazione di utilizzare il servizio *GitHub* come Version Control System e Issue Tracking System. Questo ci ha permesso di garantire un controllo continuo ad ogni modifica sul repository remoto, in modo da poter verificare la validità del codice prodotto ad ogni operazione di push.

5.4 Validazione Form

5.4.1 Validazione HTML

Ogni pagina del sito è stata validata utilizzando il validatore W3C visto a lezione, consultabile all'indirizzo <https://validator.w3.org/index.html>

5.4.2 Validazione CSS

Abbiamo utilizzato il medesimo strumento usato per la validazione del codice HTML.

5.4.3 Validazione JavaScript

Per garantire la massima accessibilità anche nell'utilizzo della lingua italiana, abbiamo optato per disabilitare completamente il controllo automatico di HTML, inserendo l'attributo *novalidate* a tutte le form e sostituendo il valore dell'attributo *type* da *email* a *text*.

Il controllo automatico che viene effettuato ai campi *input* con attributo *required*, e ai campi *input* di tipo *email* è stato sostituito da un controllo mediante *JavaScript* con messaggi di errore personalizzati.

5.4.4 Uso del sito senza JavaScript

Dai test effettuati abbiamo riscontrato che il sito è utilizzabile e consultabile completamente anche senza l'utilizzo di JavaScript, viene garantito inoltre il completo funzionamento del meccanismo di commenti e topic. In caso venga utilizzato un dispositivo mobile senza aver attivato JavaScript il sito rimane pienamente utilizzabile e consultabile, quindi anche se un servizio web come *Jquery* avesse dei malfunzionamenti il nostro sito rimarrebbe funzionante. In quanto ad accessibilità qualcosa si perde, poichè ci sono funzionalità che possono essere garantite solamente tramite JS, si pensi per esempio al comando "mostra/nascondi password"; bisogna tenere in conto però che tali funzionalità non sono fondamentali per il corretto funzionamento del sito, il che è positivo poichè sintomo di robustezza del progetto stesso.

5.4.5 Validazione PHP

Il controllo JavaScript è pericoloso se utilizzato come unico strumento, in quanto può essere disabilitato facilmente con estensioni gratuite.

È stato previsto quindi un controllo ridondante utilizzando *PHP*. L'attributo *action* delle form è l'indirizzo della pagina stessa, che valida e processa i dati inseriti.

Tutte le pagine con delle form prevedono, a seguito di successo del processo di validazione, un reindirizzamento alla pagina stessa così da seguire il design pattern *Post/Redirect/Get* ed evitare, nella maggior parte dei casi, invii ridondanti dei dati. Dato che il reindirizzamento alla pagina stessa non copre la totalità dei casi possibili, è previsto comunque un controllo che ignora *submit* ridondanti. Per informazioni aggiuntive riguardanti il design pattern *Post/Redirect/Get* consultare la seguente pagina Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Post/Redirect/Get>.

5.5 Separazione parte pubblica/amministrativa

Le funzionalità da amministratore o moderatore sono state completamente isolate dalle funzionalità permesse ad un utente comune per garantire una migliore mantenibilità del sito, conservando così una buona struttura logica della piattaforma. Bisogna fare chiarezza però sui diversi ruoli amministrativi, in quanto oltre all'admin vero e proprio, esistono i moderatori; i moderatori hanno un ruolo intermedio nella gestione degli utenti, aiutando e/o sostituendo l'amministratore. Le funzionalità garantite ad un utente moderatore sono:

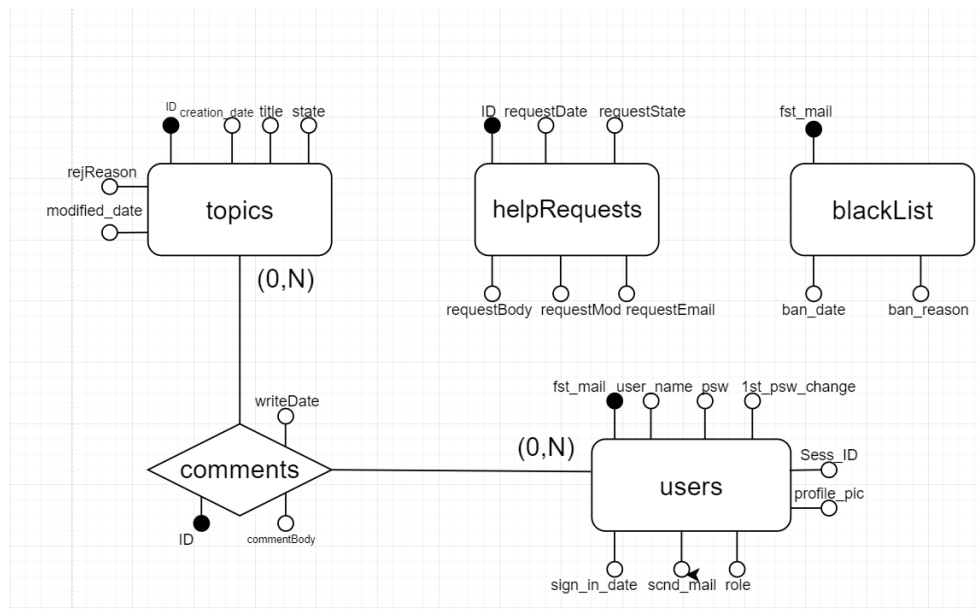
- **Mod-management:** un moderatore può elevare altri utenti al ruolo di moderatori ma non degradarli. Funzionalità implementata nel file *mod-managment.php*.
- **User-management:** un moderatore può decidere, motivando le ragioni, di poter bannare un utente dalla piattaforma. Funzionalità implementata nel file *users-managment.php*.
- **Help:** un moderatore può rispondere a quegli utenti che hanno utilizzato la casella help per chiedere aiuto, rispondendogli direttamente. Funzionalità implementata nel file *help.php*.
- **Topic-management:** prima di pubblicare un topic deve essere analizzato e validato da parte di un moderatore. Funzionalità implementata (server-side) nel file *topic-managment.php*.

Un utente amministratore, assume tutte le funzionalità di un moderatore, aggiungendo la capacità di poter degradare gli altri moderatori tale funzionalità viene implementata nel file *mod-managment.php* ed è l'unica area dove la separazione logica si fa meno stringente, dando vita ad un'area di codice condiviso, con opportuni controlli infatti, viene negato qualsiasi tentativo effettuato da parte di un moderatore, di scavalcare quelli che sono i suoi effettivi privilegi. Le funzionalità garantite ad un utente non amministrativo sono:

- **Account-management:** un utente infatti, può modificare a suo piacimento il suo account (immagine profilo, dati personali...) Funzionalità implementata nel file *account-managment.php*.
- **Topic:** un utente poi ha la libertà di leggere e scrivere topic, di eliminare o modificare i propri commenti anche da thread di conversazioni datate. Funzionalità di modifica implementata nel file *answerChange.php*, mentre per rispondere ai topic (client-side) è presente una form nella pagina *index.php* che vengono poi mandate in stage dalla pagina *questionEditor* e validate dalla pagina *questions.php*.

Ogni utente poi, potrà usufruire di una barra di ricerca che implementa delle query al database, per ricercare topic riguardanti thread di conversazione specifici, in modo da garantire rapidità di accesso alle informazioni, nel caso in cui l'utente sappia già cosa cercare.

5.6 Progettazione DataBase



Abbiamo progettato un database molto semplice, in quanto le entità coinvolte e le funzionalità implementate non sono di una complessità allarmante. Abbiamo previsto 4 entità:

- **users**: è la tabella contenente i dati degli utenti.
- **topics**: è la tabella contenente i dati relativi ai topics pubblicati sul sito.
- **helpRequest**: è la tabella contenente i dati relativi alle richieste d'aiuto effettuate nell'apposita casella di testo.
- **blackList**: è la tabella contenente tutti quegli utenti che sono stati bannati dal sito, ovviamente una volta che un utente viene bannato verrà eseguita una query di rimozione di tale utente dalla tabella **users**, in modo da impedire duplicati e conseguente inconsistenza.

Dalla relazione "*comments*" di cardinalità (N,N), nasce la tabella **comments** appunto che ingloba le due chiavi primarie di **users** e **topic**, che contiene appunto i commenti postati dagli utenti in relazione ai topic.

6 Test

In questa sezione verranno presentati i test e relativi risultati che sono stati eseguiti per confermare la validità del codice prodotto; essi vengono suddivisi in base all'ambito di appartenenza.

6.1 Accessibilità

Test eseguiti per valutare l'accessibilità del progetto.

6.1.1 Strumenti Utilizzati

- **NVDA**: screen reader gratuito reperibile all'indirizzo: <https://www.nvaccess.org/>.
- **WebAIM Color Contrast Checker**: strumento web che permette di valutare il contrasto dei colori, reperibile all'indirizzo: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>.
- **Total Vlidator**: strumento che permette di valutare il grado di accessibilità, e la validità delle singole pagine del sito, reperibile all'indirizzo: <https://www.totalvalidator.com/index.html>.
- **Colorblind Web Page Filter**: strumento che permette di simulare come un utente affetto da disturbi visivi (Daltonismo, Protanopia, Tritanopia) visualizzi la pagina web, reperibile all'indirizzo: <https://www.toptal.com/designers/colorfilter>.

6.1.2 Risultati

- **NVDA**: abbiamo testato la lettura delle pagine tramite screenreader, ai fini della nostra valutazione infatti, questo test non ha portato risultati chiarissimi in quanto non utilizzatori abituali di tale strumento. Qualsiasi risultato avessimo ottenuto avrebbe portato a delle difficoltà di comprensione da parte nostra, sta di fatto che perlomeno le accortezze di base (ad es. alt per le immagini o span per contenuti in lingue estere) risultano soddisfatte, e in generale, il sito dovrebbe essere consultabile senza troppa difficoltà. Siamo comunque consapevoli che ci sarebbe ancora molto lavoro da fare per poter venire incontro a qualsiasi categoria di utenza con un progetto accessibile al punto giusto, perciò il sito potrebbe presentare aspetti che potrebbero essere migliorati notevolmente riguardo questo ambito.
- **WebAIM**: durante la fase di progettazione, abbiamo tenuto sotto controllo la scelta dei colori di bandiera facendo in modo di ottenere un coefficiente di contrasto almeno pari a 7:1. Pertanto i colori utilizzati sono in linea con lo standard WCAG 2.0 AAA.
- **Total Validator**: tutte le pagine sono state sottoposte a questo validatore, generando risposte positive sia in termini di validazione HTML sia per quanto riguarda l'accessibilità (WCAG 2.0 AAA). Le uniche segnalazioni individuate sono alcuni warning rimasti irrisolti, che non compromettono validità e correttezza delle pagine.
- **Colorblind Web Page Filter**: il simulatore ha passato in esame ogni pagina del sito, a nostro avviso un esame soddisfacente dovrebbe essere svolto da individui affetti da tali disturbi, ma nonostante ciò il sito ci è apparso comunque utilizzabile e consultabile in quanto i contrasti sono ben definiti e non abbiamo realizzato pagine troppo colorate, i link oltre ad essere di un colore diverso vengono anche sottolineati il che dovrebbe aiutare ad identificarli laddove il colore non bastasse o non venisse riconosciuto.

6.2 Usabilità

Test eseguiti per valutare l'usabilità del progetto.

6.2.1 Strumenti Utilizzati

- **Google Mobile Friendliness Test:** strumento offerto da Google per valutare l'usabilità di un sito su dispositivi mobile, reperibile all'indirizzo: <https://search.google.com/test/mobile-friendly>.
- **Test umano:** abbiamo fatto provare il progetto a persone esterne al team di sviluppo per avere un feedback oggettivo. Abbiamo testato inoltre la velocità e facilità di reperimento delle informazioni.

6.2.2 Risultati

- **Google Mobile Friendless Test:** abbiamo ricevuto una valutazione positiva, pertanto risulta essere ottimizzato per i dispositivi mobile.
- **Test umano:** i soggetti presi in esame hanno riferito come hanno provato una sensazione di familiarità con il sito e hanno raggiunto e capito dove trovare le informazioni con molta rapidità, il che ci indica che la struttura realizzata sia funzionante e rimanga impressa nell'utente abbastanza facilmente.

6.3 Performance

Test eseguiti per valutare le performance del progetto.

6.3.1 Strumenti Utilizzati

- **Google PageSpeed Insights:** strumento offerto da Google per testare le performance di un sito, reperibile all'indirizzo: https://pagespeed.web.dev/?utm_source=psi&utm_medium=redirect&hl=it
- **Google Chrome Audits:** strumento integrato nei tools degli sviluppatori che fornisce informazioni aggiuntive riguardo le performance di un sito web.

6.3.2 Risultati

- **Google PageSpeed Insights:** i test con questo strumento hanno ottenuto un punteggio ottimo, compreso tra 93 e 98.
- **Google Chrome Audits:** i test con questo strumento hanno ottenuto un punteggio ottimo, compreso tra 95 e 100.

7 Suddivisione dei ruoli

Abbiamo deciso di suddividere i ruoli cercando di mantenere un carico di lavoro equilibrato per ogni componente del gruppo. Oltre a questo abbiamo pensato in funzione dei vari impegni lavorativi e non, che ogni componente del gruppo aveva, e grazie alla nostra coscienza, abbiamo cercato di indirizzarci verso gli ambiti nei quali sapevamo avere i nostri punti di forza, con questo non intendiamo assolutamente di aver preso strade a compartimenti stagni, solamente, ognuno è partito dal campo d'applicazione che più gli si addiceva, anche dal punto di vista caratteriale e non solo conoscitivo, lavorando come un vero team e cercando di risolvere ogni problema e prendere ogni decisione assieme. Ogni componente del gruppo ha poi lavorato per fare in modo che ogni contenuto che veniva aggiunto strada facendo, rimanesse coerente con i principi del progetto e soprattutto accessibile per ogni categoria d'utenza.

- **Angeli Jacopo:** responsabile gestione backend generale, responsabile della gestione utente e del reparto amministrativo del sito, e sviluppatore feature applicative.
- **Angeloni Albeto:** responsabile frontend history 1,2,3, redattore principale della relazione, collaborazione con Destro per trasformazione elegante e design responsive delle suddette pagine, collaboratore con Oseliero per la parte consultativa del sito con relative scelte decisionali.
- **Destro Stefano:** responsabile gestione grafica del progetto, redattore dei CSS di stampa, collaborazione con Angeloni riguardo la trasformazione elegante delle pagine history.
- **Oseliero Antonio:** responsabile frontend history 2016, eternal, redattore dei CSS adaptive per dispositivi mobile, collaborazione con Angeli per gestione cookie, collaborazione con Angeloni per rendere la parte consultativa del sito accessibile e usabile.

Frontend = Struttura (HTML), Grafica (CSS). Backend = Client (JS), Server(PHP).