

Clue Catchers

Relazione Progetto Tecnologie Web

A.A. 2023/2024

Componenti del gruppo

Samuele Visentin 2034343
Luca Romio 2014028
Andrea Mangolini 2034305
Linda Barbiero 1220244

Informazioni sul sito

Login consegna	svisenti
Link Sito Web	http://tecweb.studenti.math.unipd.it/svisenti/
E-mail referente del gruppo	samuele.visentin.2@studenti.unipd.it

Credenziali di accesso

Ruolo	Username	Password
Utente – indagine aperta	user	user
Amministratore	admin	admin
Utente – indagine chiusa	user1	user1

Per poter recensire un caso (requisito: campo di testo libero) l'utente deve aver concluso l'indagine. Per questo motivo, sono stati inseriti due utenti: "user", che deve ancora iniziare il caso, per poter provare l'indagine e "user1", che ha già concluso il caso e può recensirlo.

Sommario

1. Analisi	4
1.1 Abstract	4
1.2 Analisi del target	4
1.3 Tipi di Utente	4
1.4 Servizi e Funzionalità	4
2. Linguaggi	5
2.1 HTML	5
2.2 CSS	5
2.2 SQL	5
2.3 PHP	6
2.4 JavaScript	6
3. Progettazione	6
3.1 Struttura generale	6
3.2 Header e Navbar	7
3.3 Sidebar	8
3.4 Breadcrumb	8
4. Implementazione	8
4.1 Front-End	8
4.1.1 Script di validazione del Form	8
4.1.2 Gestione dinamica della dimensione	8
4.1.3 Stampa	8
4.2 Back-End	8
4.2.1 Layouts	8
4.2.2 Connessione al Database	8
5. Presentazione e SEO	9
5.1 Descrizione generale	9
6. Accessibilità	9
6.1 Separazione struttura, presentazione e contenuto	9
6.2 Attributi ARIA	9
6.3 Palette e Contrasti	9
6.4 Tabindex	10
6.5 Lingue straniere e termini abbreviati	10
6.6 Ambienti di test	10
7. Sviluppi futuri	10
8. Organizzazione del lavoro	11

8.1 Samuele Visentin 11

8.2 Andrea Mangolini 11

8.4 Linda Barbiero..... 12

1. Analisi

1.1 Abstract

Il progetto “Clue Catchers” consiste in un sito web che fornisce all’utente l’opportunità di mettere alla prova le proprie abilità investigative tramite la risoluzione di casi d’indagine. Per ognuno di essi verranno messe a disposizione prove e testimonianze e, rispondendo correttamente a delle domande sotto forma di capitoli, si verrà accompagnati alla scoperta della serie di eventi legati al caso. A mano a mano che l’utente completerà i capitoli relativi avrà la possibilità di consultare ulteriori prove e testimonianze, con lo scopo ultimo di risolvere il mistero e quindi completare il caso.

1.2 Analisi del target

L’utenza principale sarà composta da persone interessate ai misteri e in generale ai romanzi gialli, ma anche a giocatori di avventure grafiche. In generale, dunque, utenti comunque consapevoli dell’interfaccia di fronte a loro, ma proprio per evitare di escludere determinate categorie per ignoranza iniziale si è pensato di fornire strumenti tali per poter informarsi sul funzionamento della risoluzione dei casi e in generale sulla logica di interazione col sito.

Utilizzando la metafora della pesca:

- **Tiro Perfetto:** L’utente saprà già come e dove reperire le informazioni per risolvere i casi.
- **Trappola per Aragoste:** L’idea di poter avere una sezione di FAQ e una lista di casi da cui scegliere dà la possibilità all’utente di potersi fare un’idea di cosa potrà fare all’interno del sito.
- **Pesca a Strascico:** La struttura gerarchica non risulta estremamente complessa, e l’utente ha la possibilità di vedere i casi disponibili senza avere un sovraccarico cognitivo di informazioni.
- **Boa di Segnalazione:** Oltre alla possibilità di far ricordare all’utente quali pagine ha già visitato, la possibilità di salvare il progresso della risoluzione del capitolo permette di mettere in pausa la risoluzione del caso per poi riprenderla in un secondo momento.

1.3 Tipi di Utente

- **Utente Generico:** L’utente che non ha effettuato alcun login può comunque visualizzare il titolo e la descrizione dei casi per farsi un’idea di cosa potrebbe offrire il sito.
- **Utente Autenticato:** L’utente che ha effettuato il login può accedere ai casi per poter effettivamente giocare, oltre a quello già concesso all’utente generico. Verrà salvato il suo progresso per ognuno di essi così da poter essere ripreso successivamente.
- **Utente Amministratore:** Nell’ottica che l’utente amministratore sia anche colui che scrive le storie di indagine, è stata predisposta la possibilità di visualizzare le recensioni pubblicate dagli utenti per ciascun caso (oltre alle opzioni già disponibili agli utenti generici registrati), per facilitare la creazione di contenuti che incontrino i suggerimenti degli utenti.

1.4 Servizi e Funzionalità

- **Login:** L’utente potrà autenticarsi così da poter avere accesso alle funzionalità legate ai casi.
- **Consultazione dei casi:** Viene fornita una lista di indagini. Per ognuna di esse sarà disponibile inizialmente la lettera di presentazione, la cronologia degli eventi e indizi iniziali sotto forma di prove e testimonianze.

- **Risoluzione dei capitoli:** Per ogni caso vengono forniti dei capitoli composti da domande per testare l'abilità dell'utente. Ogni qualvolta l'utente risolve un capitolo avrà la possibilità di accedere a maggiori informazioni sotto forma di nuove prove e testimonianze.
- **Recensioni:** L'utente potrà lasciare una recensione in merito alla risoluzione di ogni caso, così da poter contribuire a migliorarne l'esperienza. L'admin potrà vedere le recensioni relative alle indagini disponibili.
- **Stampa:** L'utente potrà stampare le pagine nel caso lo ritenga opportuno.
- **Controllo dello stato di avanzamento dei casi:** Ogni volta che l'utente completa una domanda, il progresso viene salvato. Se l'utente fa logout, quando poi rientrerà nel sito alla pagina del caso il progresso verrà ricaricato perché possa ripartire da dove si era fermato.

2. Linguaggi

2.1 HTML

Le pagine sono state realizzate rispettando gli standard HTML5, dato che si presume che l'utente visiterà la pagina utilizzando i browser più aggiornati (data anche la totale sostituzione di Internet Explorer con Microsoft Edge).

2.2 CSS

Al fine di rispettare la separazione tra struttura e presentazione si è optato per fogli di stile esterni. Avendo utilizzato la strategia Responsive Web Design, vengono forniti fogli di stile differenti in base al dispositivo utilizzato, in particolar modo dando un occhio di riguardo verso la versione mobile.

2.2 SQL

Il sito web si appoggia su un database per le informazioni su utenti, indagini, salvataggi e recensioni. Le interrogazioni in linguaggio SQL hanno consentito di creare template di pagine comuni, differite soltanto dalle informazioni contenute al loro interno. Il database inoltre contiene le informazioni riguardante le credenziali di accesso, le recensioni fornite per le indagini e i progressi effettuati per ogni utente.

- **Home:** Viene utilizzata come *landing page*, per poter accogliere l'utente che entra nel sito.
- **Chi siamo:** Pagina di presentazione dei componenti del gruppo con alcune informazioni su ognuno di essi.
- **FAQ:** Sezione utilizzata per poter rispondere alle domande più frequenti degli utenti. Utile soprattutto per chi si avvicina per la prima volta al sito e non sa in cosa consiste né come si svolge l'effettiva risoluzione delle indagini.
- **I nostri casi:** Raccolta di tutti i casi presenti nel database che l'utente potrà selezionare per poterli risolvere. Si fa notare che comunque, per poter accedere ad un qualsiasi caso, sarà comunque necessario autenticarsi.
- **Login / Sign Up:** Pagine dal comportamento simile che l'utente utilizzerà nel caso voglia autenticarsi oppure registrarsi per la prima volta.
- **Profilo:** Pagina che consente all'utente di poter cambiare il proprio username o password. Inoltre, l'utente amministratore potrà visualizzare le recensioni per i casi.
- **Recensioni:** L'utente amministratore potrà visualizzare le recensioni lasciate per ogni caso.

La seconda "macro-area" consiste nella sezione specifica del caso, quella effettiva del gioco. Per ogni caso vengono individuate le stesse pagine, con l'unica differenza che le informazioni al loro interno saranno contestuali.

- **Presentazione:** Pagina che, sotto forma di lettera o simili, fornisce all'utente un incipit iniziale del caso.
- **Cronologia:** Pagina di riepilogo dei più importanti eventi del caso in questione; per ognuno di essi viene fornito l'orario e una breve descrizione.
- **Testimonianze:** Pagina di raccolta delle testimonianze del caso. Vengono suddivise in base al capitolo risolto, e verranno sbloccate altre a mano a mano che l'utente risolverà i capitoli.
- **Indizi:** Pagina di raccolta degli indizi del caso. Vengono suddivise in base al capitolo risolto, e ne verranno sbloccati altri a mano a mano che l'utente risolverà i capitoli.
- **Capitolo:** Pagina contenente una serie di domande a cui l'utente dovrà rispondere facendo riferimento a ciò che ha compreso leggendo le testimonianze e gli indizi. Se l'utente risponderà correttamente alla domanda corrente potrà sbloccare la domanda successiva, altrimenti rimarrà bloccata su quella corrente.

Sono state identificate inoltre le pagine di servizio:

- **Errore 400:** L'utente è entrato in una pagina senza autorizzazione.
- **Errore 404:** L'utente è entrato in una pagina sconosciuta.
- **Errore 500:** C'è stato un errore da parte del server

Le pagine di servizio sono state pensate con l'idea che, nonostante l'errore, l'utente possa comunque spostarsi su pagine conosciute. Per questo motivo la barra di navigazione laterale sarà comunque presente.

3.2 Header e Navbar

Nell'Header è presente costantemente il logo per poter definire l'identità del sito, ma più importante rimarrà sempre disponibile la possibilità di poter accedere alle proprie credenziali e di poter effettuare il logout. Nel caso di schermi più piccoli, sarà anche presente un *hamburger button* per poter rendere visibile la barra di navigazione laterale.

3.3 Sidebar

La barra di navigazione laterale consente all'utente di potersi spostare da una pagina all'altra e, nel caso si trovi all'interno di un caso, di poter consultare in modo dinamico le prove a disposizione. La pagina corrente viene evidenziata per poter dare un'informazione maggiore su dove si trova l'utente, oltre a non essere più cliccabile così da poter evitare link circolari.

3.4 Breadcrumb

All'interno di ogni pagina è resa disponibile costantemente la Breadcrumb, così da poter informare l'utente su dove si trova. Viene rispettato il livello di profondità, mostrando le pagine padri precedenti alla pagina corrente. La pagina attuale non è cliccabile così da poter evitare link circolari.

4. Implementazione

4.1 Front-End

4.1.1 Script di validazione del Form

Come già accennato precedentemente, per poter gestire la validazione lato client viene definito uno script in JavaScript per poter controllare le espressioni regolari di username e password. Gli errori generati da JS vengono mostrati tramite l'utilizzo di uno spazio specifico all'interno del Form assegnandogli un "role alert" cosicché sia accessibile per gli screen reader. Inoltre, il controllo viene effettuato anche tramite PHP, il quale, in caso di errore, utilizza campi ARIA per segnalare ad eventuali screen reader i campi invalidi.

Infine, tramite JS viene visualizzata un'area dove è possibile leggere i requisiti necessari per username e password, la quale è riferita dagli input tramite l'attributo "aria-labelledby".

4.1.2 Gestione dinamica della dimensione

Grazie all'utilizzo di pagine di stile differenti, viene controllata dinamicamente la dimensione dello schermo per poter adattare al meglio la visualizzazione del sito senza perdita di informazioni né bug grafici.

4.1.3 Stampa

È stato predisposto un foglio di stile specifico per poter stampare la pagina corrente, adattando la pagina alla stampa, dando spazio al contenuto rispetto ai componenti interattivi.

4.2 Back-End

4.2.1 Layouts

Per poter rendere costanti le pagine in base ai contenuti viene utilizzata una pagina di layout che viene popolata in modo dinamico. In particolar modo, le pagine per le prove, le testimonianze e i capitoli utilizzano layout ad hoc, così da mantenere la coerenza dei contenuti in essi.

4.2.2 Connessione al Database

La connessione al database avviene prevalentemente grazie al contenuto all'interno della cartella /app che contiene il file di collegamento al database. Inoltre vengono definiti nella cartella /data dei file per ogni tabella contenenti gli oggetti che ne descrivono i campi e le query necessarie a poter ottenere e inserire informazioni.

5. Presentazione e SEO

5.1 Descrizione generale

Al fine di poter avere un buon posizionamento all'interno dei canali comunicativi e di ricerca, si è deciso di:

- Utilizzo di file JavaScript e CSS esterni
- Utilizzo di keywords per la pagina con termini utilizzati nel html stesso
- Utilizzo corretto delle intestazioni
- Inclusione di pagine di errore
- Eliminazione dei link circolari
- Rispetto della gerarchia di ampiezza di 10 link e profondità di al massimo 5 link

6. Accessibilità

6.1 Separazione struttura, presentazione e contenuto

Come già espresso precedentemente, si è considerato fondamentale la separazione tra queste tre parti, al fine di poter gestire al meglio gli accessi per le varie categorie di utenti. La parte di struttura è stata sviluppata in HTML5 per poter rispettare i tag semantici e le nuove funzionalità. La parte di presentazione è stata sviluppata in CSS3 con un occhio di riguardo per il comportamento dinamico del sito, appoggiandosi anche a script in JavaScript.

6.2 Attributi ARIA

Vengono utilizzati prevalentemente per la gestione degli input dei form al fine di mostrare suggerimenti ed errori. Tuttavia, essendoci anche delle tabelle, viene utilizzato il tag *aria-describedby* per poterne descrivere il contenuto. Inoltre, all'interno del sito specifici attributi *aria-label* descrivono specifici tag, in particolar modo le sezioni di navigazione.

6.3 Palette e Contrasti

La palette di colori è stata scelta accuratamente per poter rispettare gli standard AA del WCAG. Al fine di controllare i contrasti si è utilizzato lo strumento Color Contrast Checker presso Coolors (<https://coolors.co/contrast-checker/112a46-acc8e5>), cercando di mantenere una ratio di contrasto di 4.5:1. La palette inoltre è stata analizzata tramite lo strumento di analisi di daltonismo presente all'interno del medesimo sito (<https://coolors.co>), cercando una palette facilmente distinguibile anche nel caso di Acromatopsia (scala di grigi).



Figura 2: <https://coolors.co/123247-2b5c74-fae8e2-c78772-7b4d3e>

6.4 Tabindex

Non è stato ritenuto necessario modificare l'ordine dei tabindex manualmente, per questo motivo non sono inclusi all'interno del codice.

6.5 Lingue straniere e termini abbreviati

Nonostante la lingua principale del sito sia l'italiano, è stata segnalata qualsiasi parola straniera (incluso il nome del sito stesso) tramite attributi *lang* all'interno di tag ``. Inoltre, sono state incluse abbreviazioni quali FAQ (Frequently Asked Questions).

6.6 Ambienti di test

Lo sviluppo è avvenuto prevalentemente su ambiente Windows utilizzando Chrome e Firefox. Tuttavia, data la necessità di dover testare il funzionamento del sito anche tramite gli strumenti universitari, si è testato anche su ambienti Linux. Dato che Internet Explorer è stato deprecato e sostituito da Microsoft Edge, si è potuto testare solo su questo browser.

Come da suggerimento a lezione, tre persone sono state intervistate con il compito di evidenziare in una pagina del sito, visualizzata in scala di grigi, tutti i link. In tutti e tre i test i link sono risultati abbastanza evidenti e i soggetti sono stati in grado di riconoscerli.

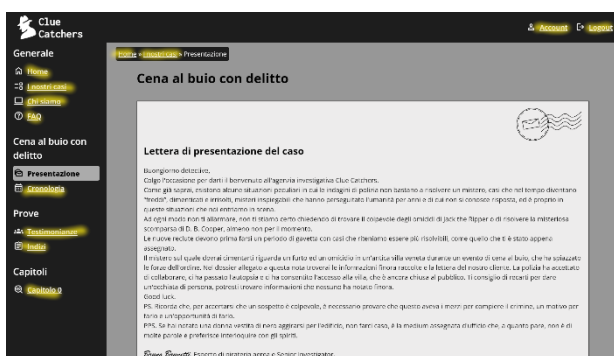


Figura 3: Soggetto con fascia di età 40-50 anni è stato in grado di evidenziare tutti i link

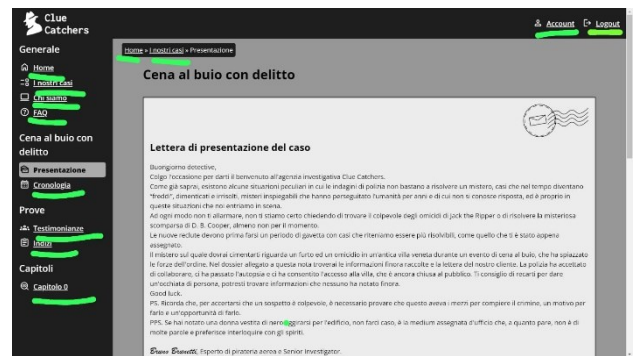


Figura 4: Soggetto con fascia di età 20-30 anni è stato in grado di evidenziare tutti i link

6.7 Test automatici

Il sito, durante la fase di sviluppo, è stato continuamente testato con il servizio di validazione offerto da "w3c", il quale è stato utile per individuare errori di sintassi del codice html, ad esempio tag non chiusi. Nello stadio finale della progettazione è stato utilizzato Total Validator, in laboratorio, che ha evidenziato i seguenti errori:

- Diversi errori di spell check, che sono risultati essere falsi positivi perché il dizionario non sembrava contenere molte parole della lingua italiana

- Le label nei form erano state inserite dopo il campo input a loro associato, questo generava un errore di WCAG2 A e quindi sono state risistemate.
- Qualche dimenticanza nella sostituzione dei placeholder durante la costruzione della pagina html attraverso uno script PHP
- Qualche id duplicato perché creato automaticamente tramite PHP, in seguito corretto
- Nei suggerimenti sono stati inseriti degli span con l'attributo "aria-label" per leggere i caratteri speciali non leggibili da screen reader automaticamente (come punto interrogativo ed esclamativo) che Total Validator ha segnalato come errore, però è stato scelto di lasciarli altrimenti alcune classi di utenti non sarebbero state in grado di percepire i caratteri.

Sono state effettuate diverse prove con screen readers, per avere un'idea di come si presenta l'organizzazione del sito a un utente con disabilità visiva, e questo ha permesso di aggiustare la struttura (aggiungendo qualche tag "aria-label") per rendere il sito più navigabile.

Inoltre, l'utilizzo degli screen readers ha permesso di verificare la leggibilità dei testi rimpiazzati con tecniche di image replacement, dei suggerimenti per gli input nei form e delle tecniche di accessibilità per le tabelle.

Gli screen reader utilizzati durante la fase di sviluppo del sito sono stati NVDA e l'assistente vocale di Windows.

7. Sviluppi futuri

Per limitazioni date dai tempi di consegna purtroppo determinate funzioni sono state rimosse. Le funzioni di cui si fa riferimento sono le seguenti:

- Sviluppo di nuove indagini
- Possibilità all'amministratore di poter cancellare i progressi di un utente
- Possibilità all'amministratore di poter cancellare tutti i dati relativi ad un utente

8. Organizzazione del lavoro

8.1 Samuele Visentin

- Progettazione Sito Web
- Progettazione Database
- Gestione collegamento col Database
- Gestione PHP
- Gestione pagina Login
- Gestione pagina Registrazione
- Gestione pagina Recensioni
- Gestione pagina Account generico
- Gestione pagina Account admin
- Sviluppo fogli di stile CSS
- Fix Generali

8.2 Andrea Mangolini

- Progettazione Sito Web
- Gestione PHP
- Fix Generali
- Gestione file manifest

- Gestione stampa delle pagine tramite foglio CSS
- Gestione del Responsive Web Design tramite fogli di stile
- Gestione pagina Testimonianze
- Gestione pagina Indizi
- Gestione pagina Cronologia
- Gestione pagina I nostri casi
- Scrittura storia

8.3 Luca Romio

- Progettazione Sito Web
- Gestione PHP
- Sviluppo fogli di stile CSS
- Gestione pagina Home
- Gestione pagina FAQ
- Gestione pagina Chi Siamo
- Gestione pagine di errore
- Fix generali

8.4 Linda Barbiero

- Progettazione Sito Web
- Design iniziale dell'aspetto grafico del sito
- Gestione PHP
- Gestione pagina Capitoli
- Gestione dinamica Sidebar
- Sviluppo fogli di stile CSS
- Fix generali
- Stesura Relazione