

**Facoltà di Scienze
Matematiche Fisiche e
Naturali**

Corso di Laurea Triennale in Informatica

**Tecnologie Ajax
per la realizzazione di un
gioco di ruolo online**

**Tesi di Laurea
in
Tecnologie Web**

**Relatore:
Chiar.mo Prof.
Fabio Vitali**

**presentata da:
Enrico-Andrea
Gioacchini**

**Sessione III
Anno accademico
2011/2012**

INDICE

1. Introduzione.....	3
2. Giochi di ruolo	
2.1 introduzione.....	7
2.2 nuova figura professionale.....	11
2.3 approccio ai problemi di gdrcd.....	13
2.4 svantaggi nella realizzazione di giochi online.....	15
3. GDR-Online	
3.1 cosa fa GDR-Online.....	17
3.2 esempio pratico.....	21
3.3 il sistema GDR-Online.....	23
4. Valutazioni	
4.1 test usabilità.....	29
4.2 test sicurezza.....	31
4.3 valutazione qualitativa.....	33
5. Conclusioni.....	35
6. Ringraziamenti.....	37
7. Bibliografia.....	39

1. Introduzione

La presente tesi mira ad affrontare la tematica del mondo delle applicazioni che permettono di creare giochi di ruolo online basati su chat.

Esiste un progetto open-source, gdrcd[GEN13], in grado di essere utilizzato anche da utenti con poche conoscenze informatiche, ma realizzato con tecnologie obsolete.

Viene proposto un progetto alternativo GDR-Online, che vada a risolvere i problemi del vecchio gdrcd.

Le applicazioni che si mirano a realizzare, sono giochi di ruolo online basati su chat (browser-game)[SCH07], senza il bisogno di dover installare o scaricare alcuna applicazione.

Tali giochi permettono agli utenti di vivere in un mondo alternativo, con diverse ambientazioni, tramite un avatar o personaggio inventato, con il quale l'utente interagisce con avatar di altri utenti.

Gdrcd sebbene fosse dotato di ottime prospettive, si è rivelato poco competitivo, non riuscendo a stare al passo con le esigenze tecnologiche richieste dal Web, poco innovativo, visto che tutti i prodotti ottenuti da tale progetto erano molto simili se non uguali, difficile da utilizzare, perché le numerosissime patch fornite da molti utenti hanno complicato la sua usabilità.

Tutti questi difetti hanno reso gdrcd sempre meno appetibile, quindi un qualsiasi programmatore che voglia realizzare un gioco di ruolo online è costretto ad iniziare da zero o a lavorare su codice recuperato da altre applicazioni, con tutta la complessità che ne deriverebbe.

GDR-Online mira a sostituire gdrcd, andando a migliorare quelli che sono i suoi punti deboli.

GDR-Online permette all'utente con poca o nessuna conoscenza nel campo della programmazione di realizzare un proprio prodotto, con la possibilità di scegliere tra più funzionalità di gioco e grafiche, scendendo anche nei dettagli di queste, per permettere all'utente di rendere più personalizzabile ed a sua immagine il prodotto finito.

Per quanto riguarda l'efficienza del gioco, trattandosi di un applicazione Web interattiva, è stato utilizzato un linguaggio di programmazione che permettesse in background lo scambio dati fra Web browser e server, per ottenere ciò è stata sfruttata la tecnologia Ajax, utilizzando linguaggio JavaScript per realizzare la maggior parte delle funzionalità ed effetti grafici.

Tale tecnologia ha permesso di ottenere dei risultati molto soddisfacenti in termini di efficienza, con un esiguo tempo medio di attesa dell'utente sia nel richiedere una pagina o il risultato di una funzione, sia nel caso di primo accesso, necessitando di memorizzare nei file temporanei e nei cookie, i file più pesanti come le immagini e dati di accesso.

La presente Tesi documenta un prodotto finito realizzato tramite GDR-Online; infatti è stata realizzata un'applicazione Web di un gioco di ruolo la cui ambientazione ha preso ispirazione da un manga giapponese.

Tale applicazione è stata utile anche per poter ottenere dei pareri sulle caratteristiche generali del gioco da parte degli utenti iscritti.

La risposta dell'utenza è stata positiva e interessante nelle proposte

inoltrate, molto utili come spunto per rendere ancora più accattivante e personalizzabile la grafica del gioco e delle sue funzionalità.

La piattaforma ha permesso a molti utenti di interagire fra loro non solo nel gioco, ma anche al di fuori di questo, rivelandosi uno strumento sociale molto positivo, dando la possibilità di mettere in contatto persone lontane geograficamente, le quali condividono particolari interessi (in questo caso il gioco di ruolo o l'ambientazione di questo); la piattaforma è diventata una sorta di luogo d'incontro che fornisce agli utenti sempre più spunti di comunicazione rendendoli partecipi di avventure che essi vivono con i loro avatar.

La tesi affronta anche la valutazione qualitativa di GDR-Online che offre una correttezza del codice, una sicurezza da attacchi esterni e gestione di errori provenienti da fuori, come errori del server o di comunicazione col database.

GDR-Online è stato testato da due utenti, il primo con conoscenze informatiche e il secondo con poche o nessuna, considerando che per realizzare una propria applicazione sono necessari i seguenti requisiti:

1. Tempo da dedicare alla realizzazione dell'applicazione Web, considerando che la maggior parte, serve per la realizzazione degli oggetti grafici e la scelta delle funzionalità da utilizzare.
2. Conoscenza base html, css e di servizi/programmi di gestione database per inserire, modificare e cancellare dati.
3. Tempo da dedicare, una volta realizzata l'applicazione Web, a seguire il gioco e l'evoluzione del prodotto finito al fine di incrementare il

numero degli utenti.

Entrambi i test hanno un riscontro di positività e facilità d'uso di GDR-Online, il quale tramite tools permette di realizzare il prodotto finale, oltre ad un minimo intervento nel codice.

Altri aspetti positivi sono stati riscontrati nella qualità, nella struttura del codice e nelle soluzioni attuate per la sicurezza che spesso viene minata per quanto riguarda i siti Web dinamici che interagiscono con database.

GDR-Online fornisce questa soluzione dedicata soprattutto a chi possiede poche conoscenze informatiche, anche se GDR-Online dispone di alcuni limiti e funzionalità che possono essere migliorati in futuro, come il miglioramento dell'interfaccia affinché, tramite l'utilizzo dei tools, sia tutto più semplice ed intuitivo mantenendo un equilibrato trade-off tra l'efficienza del prodotto e l'elasticità del codice sorgente, cosicché possa essere semplice aggiornarlo per mantenersi al passo con la tecnologia che continua sempre ad evolversi.

Un altro aspetto su cui lavorare è la possibilità di aumentare la portabilità estendendosi ai dispositivi mobili con connessione Internet dando la possibilità agli utenti di poter accedere o giocare in qualsiasi luogo.

2. Giochi di ruolo

2.1 introduzione

Nel mondo del Web sono sempre maggiori i programmatori che realizzano applicazioni Web dedicate ai giochi di ruolo dove un qualsiasi utente può creare un proprio personaggio e fuggire dalla realtà quotidiana (MMORPG).[SKK11]

Questo fenomeno ha inizio nel 2003 con la creazione di “second life” dove è possibile vivere un'esperienza alternativa alla propria vita.

Sull'onda dell'entusiasmo e della novità oltre alla possibilità di poter guadagnare dalla gestione di tali gdr, molti giochi da tavolo sono stati spostati sul Web.

Questo ha permesso di aumentare in maniera considerevole il numero di utenti che condividono la stessa esperienza di gioco, infatti quello che poteva essere un gioco da tavolo per pochi amici, ad esempio “Dungeons & Dragons”, ora è disponibile per qualunque utente con connessione Internet.

Con la possibilità concreta di ottenere guadagni da tali giochi mediante “donazioni” da parte dell'utente in cambio di una qualche agevolazione nel gioco, molti gestori sono passati dal realizzare e

gestire una “Land” (questo è il nome con cui ci si riferisce all'applicazione Web che permette agli utenti di giocare) ad essere dei piccoli imprenditori dal momento che offrono un prodotto ai loro clienti, che sono gli stessi utenti.

Il prodotto in questione è la possibilità di vivere un'esperienza alternativa tra giocatori di ogni parte del mondo annullando la lontananza geografica tra essi; da ciò si concerne la nascita di una nuova figura nel campo lavorativo, infatti gli introiti derivanti da tali applicazioni Web non solo possono derivare dalle donazioni degli utenti, ma anche e soprattutto dalla pubblicità tramite la quale si possono ricavare miliardi di euro[CHHL05].

Questa introduzione ha lo scopo di illustrare perché molti programmatori (di loro iniziativa o assunti da privati) abbiano deciso di creare tali giochi online.

La possibilità di avere una “land” privata ed un guadagno ha attirato l'attenzione anche dei meno esperti nel campo della programmazione, per loro è disponibile nella modalità open-source un pacchetto con la struttura per la creazione di una land; il nome dell'oggetto in questione è “gdrcd”, il quale circola liberamente in rete dal Marzo 2005.

Gdrcd è stato supportato nel tempo da varie patch realizzate da diversi utenti e rese disponibili gratuitamente, ma senza una guida il progetto nel tempo ha mostrato falle: infatti il codice è diventato sempre più complesso e meno flessibile a fronte delle nuove tecnologie e dunque un servizio inizialmente dedicato a molti utenti con poca esperienza di programmazione, ora è diventato un servizio

d'élite e per pochi esperti di programmazione i quali invece di basare la loro land su quella struttura, ormai non più competitiva, preferiscono realizzare il loro progetto partendo da nuovo.

Inoltre la possibilità di poter basare la propria “Land” su una struttura già impostata ha portato al fenomeno del “copia-copia”, ovvero alla realizzazione di molti gdr identici fra loro nei settori di grafica, usabilità, giocabilità e design; tutto ciò ha screditato gdrcd tanto da essere ritenuto dagli stessi utenti un “nemico da emarginare”.

Trattandosi di un servizio per la realizzazione di gdr (giochi di ruolo) online basati su chat, l'originalità della grafica e delle funzionalità sono il biglietto da visita che porta un utente qualsiasi a decidere se investire o meno il proprio tempo e denaro in tale esperienza di gioco[LM05].

2.2 nuova figura professionale

Come accennato nell'introduzione, sull'onda di questo fenomeno che consente di creare applicazioni Web per la gestione di gdr online, nasce la figura dell'amministratore-programmatore, il quale può gestire il prodotto finito semplicemente connettendosi ed utilizzando delle tools destinate solo a lui, per poter gestire i suoi diversi quanto impegnativi compiti:

- Soddisfare le esigenze dell'utenza:
Rispondere a quesiti, assegnare premi in cambio di donazioni o in base al gioco, ascoltare le varie esigenze che vengono poste.
- Aggiornamento:
Essere in costante aggiornamento con le tecnologie del Web e delle funzionalità che queste possono introdurre, per mantenere un certo standard di soddisfazione dei suoi clienti (gli utenti del gdr)
- Risoluzione bug:
Essere capaci e tempestivi, nel risolvere quei problemi che

ostacolano il gioco e quindi la possibilità degli utenti di divertirsi (se un utente non si diverte sicuramente andrà a giocare da un'altra parte)

- Marketing e Pubblicità:

Possedere capacità di design e saper introdurre pubblicità (es. banner) anche combinate in punti strategici, affinché possano produrre introiti fissi.

Inoltre è molto importante la capacità di sapersi far pubblicità per attirare ulteriore utenza, infatti il solo passaparola non basta ed è necessario pubblicizzarsi tramite social network (utilizzando fanpage), video caricati su youtube, commenti positivi su forum dedicati, etc..

2.3 approccio ai problemi di gdrcd

Prendendo ispirazione dall'ormai reietto gdrcd e da altre applicazioni Web, viene fornita una possibile soluzione per l'utente che decide di intraprendere la carriera di amministratore-gestore della sua Land, utilizzando nuove tecnologie richieste dal mondo del Web.

Le conoscenze informatiche di base per poter utilizzare tale servizio sono HTML e CSS, infatti la soluzione proposta è una struttura che richiede scelte solo per la parte grafica e funzionale, questo per poter eliminare il problema di uguaglianza presentatosi con gdrcd.

Per poter realizzare un'applicazione Web interattiva è necessario che lo scambio dati fra un Web browser e server avvenga in background, ovvero uno scambio dati che avviene in modo concorrente con altre esecuzioni consentendo l'aggiornamento dinamico di una pagina Web senza doverla ricaricare di nuovo e interamente; questo per gli utenti è molto importante, gli studi hanno rilevato che il tempo massimo che un utente attende per il caricamento di una pagina è di 9 secondi oltre i quali perde interesse nel visitare la suddetta pagina.

Per realizzare questa modalità si utilizza la tecnologia AJAX

[GAR05] che, tramite funzioni scritte in linguaggio JavaScript permettono questa interattività.

Questo scambio dati avviene soprattutto per la comunicazione col database situato sul server; in applicazioni destinate a realizzare dei gdr online by chat la tempestività e l'affidabilità della comunicazione con il database sono molto importanti, sia per trasmettere dati aggiornando quelli presenti sul server, sia per riceverne per mostrare all'utente i valori attuali (ad esempio le statistiche che riguardano il suo avatar), inoltre molto spesso sia la trasmissione che la ricezione avvengono simultaneamente. Da ciò ne deriva che un eventuale ritardo, errore o necessità da parte dell'utente di dover ricaricare la pagina e ricominciare la comunicazione da capo sono disagi che non si devono verificare.

Oltre alle funzionalità e alla grafica personalizzabile vi è uno schema studiato per il posizionamento degli oggetti funzionali che l'utente utilizza durante la navigazione e/o durante il gioco [POL04] .

2.4 Svantaggi nella creazione di giochi online

Un utente che decide di cimentarsi nella creazione della propria applicazione Web interattiva che sarà dedicata alla realizzazione di un gdr online by chat deve essere in possesso di alcuni requisiti:

- Tempo da dedicare al progetto per la sua realizzazione:
il tempo stimato è soggettivo e dipende dalle capacità dell'utente e dalla sua voglia di applicarsi leggendo la guida introduttiva per poter creare il gdr, la quale spiega ed indica all'utente come poter realizzare e personalizzare la propria Land.
- Conoscenza base di HTML, CSS e minima esperienza con database tramite tools:
Le conoscenze richieste servono solamente per poter capire la guida introduttiva e saper dove andare a modificare per realizzare il gdr.
- Tempo da dedicare al progetto una volta realizzato:
Tempo per la gestione, come assegnare premi agli utenti, controllare

il loro gioco, nel caso di bug se non si è in grado di risolverli da soli perché si hanno conoscenze informatiche base, rivolgersi ad un informatico.

3. GDR-Online

3.1 Cosa fa GDR-Online

Lo scopo di GDR-Online è quello di dare a qualsiasi utente Internet la possibilità di creare un proprio gdr online by chat, con la possibilità di personalizzarlo sotto più aspetti per renderlo “più suo” ed originale da quelli esistenti.

La struttura del gioco si concentra su alcuni punti fondamentali:

- Ambientazione:

Lo sviluppatore del gioco decide dove ambientare la storia e gli avvenimenti dove gli utenti giocheranno prendendo ispirazione da fatti storici, manga o semplicemente dalla sua fantasia.

- Personaggi OFF:

Si tratta di quei personaggi con compiti speciali quali master, guida o amministratore, con compiti divisi; il master si occupa di creare la storia e fare da arbitro (qualora necessario) nell'interazione tra i personaggi ON, la guida è colui che istruisce al gioco i nuovi iscritti spiegando loro il regolamento, l'amministratore è colui che controlla l'andamento del gioco

e delle giocate degli utenti con la possibilità di distribuire premi a questi.

- Personaggi ON:

E' il personaggio o avatar che un utente si crea appena iscritto; con tale personaggio è possibile partecipare ad un mondo alternativo interagendo con altri utenti che a loro volta utilizzano un loro personaggio.

Il personaggio ON è dotato di statistiche che indicano cosa può e cosa non può fare, egli in base all'ambientazione può vivere la sua avventura entrando in gilde composte da altri personaggi o proseguire come meglio crede nella libertà concessa dall'ambientazione.

- Crescita del personaggio:

Qui GDR-Online fornisce un'ampia scelta di funzioni, infatti sta all'utilizzatore del programma scegliere quale forma di crescita sia più appropriata per la sua Land.

- Grafica:

Come per la crescita del personaggio anche qui GDR-Online fornisce una scelta di impostazioni grafiche che ovviamente possono essere dalle più ovvie (colore, immagini) alle più sofisticate (utilizzare finestre personalizzate sia nella forma che nelle funzioni)

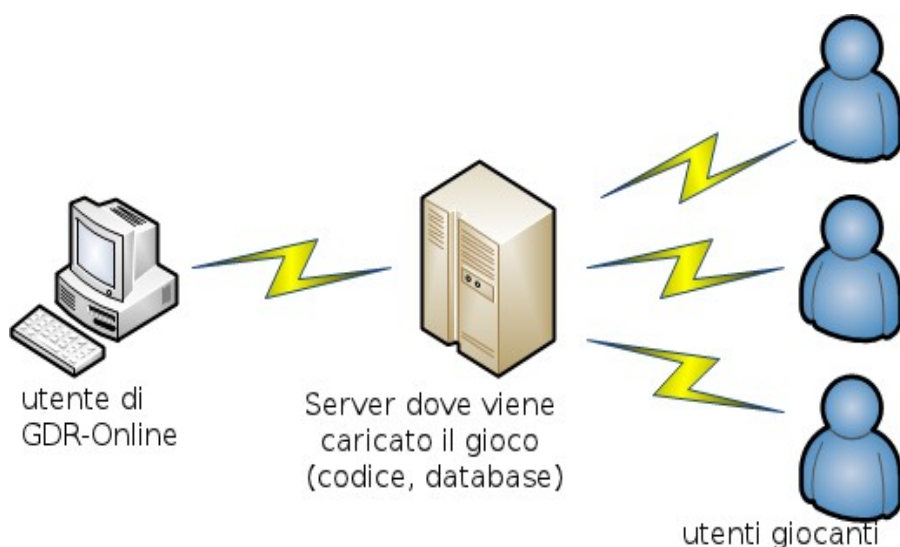
Per poter utilizzare GDR-Online l'utente non deve far altro che seguire la guida dettagliata che segue passo dopo passo la crescita e l'implementazione del gioco.

La guida indica cosa è possibile modificare ed implementare per rendere personalizzabile il gdr partendo dalle funzionalità di gioco, per poi finire con la parte grafica; fornisce suggerimenti per gli utenti più esperti in

materia di programmazione spiegando con semplicità le righe di codice e com'è possibile modificarle per ottenere eventuali miglioramenti.

Il gdr online by chat che viene creato dovrà risiedere su un server sempre connesso alla rete affinché un utente possa connettersi e giocare a qualsiasi ora.

Quindi sul server sarà caricato il codice funzionale del gdr oltre al database, nel quale verranno aggiornate e prelevate le informazioni attinenti ai personaggi degli utenti (statistiche, immagini del PG).



3.2 Esempio pratico

Tramite GDR-Online è stato possibile realizzare un gdr online by chat basato sull'ambientazione di un manga (o fumetto) giapponese di Masashi Kishimoto.

In questo gdr ogni nuovo iscritto può crearsi un personaggio ed intraprendere la carriera ninja; l'ambientazione è suddivisa in 7 villaggi ognuno dei quali fornisce peculiarità diverse dagli altri: cultura, organizzazione sociale (come i clan che forniscono ad ogni utente diversi spunti di gioco condizionando il suo personaggio in base alle statistiche di crescita per poter apprendere determinati vantaggi nel gioco).

Una volta iscritti ed aver effettuato il login ci si trova nella mappa generale dove è possibile scegliere il villaggio di partenza di cui, all'interno di ognuno, vi sono delle “stanze” o più comunemente chiamate chat, dove gli utenti possono giocare con i loro personaggi ed interagire con altri per vivere la loro avventura.

Esiste la funzionalità di crescita che dipende dalla frequenza di gioco e dalla qualità delle giocate da parte dell'utente, nel caso di questo gdr, ad ogni azione vengono assegnati in automatico dei punti esperienza, che giorno dopo giorno vengono accumulati ed arrivati alla soglia richiesta permettendo di passare di livello ed incrementare le statistiche del personaggio.

Lasciando l'ambito del gioco e passando alla documentazione disponibile, è possibile, tramite la struttura realizzata, consultare il materiale di informazione del gioco sia da iscritti che da non iscritti; infatti nella pagina del login è possibile leggere ed informarsi sul regolamento, le modalità di iscrizione e le modalità di gioco, con spiegazioni inerenti ai villaggi, clan, organizzazioni ON (costituite dai giocatori) e OFF (costituite da quei personaggi speciali, quali master, guide e amministratori)

3.3 Il sistema GDR-Online

GDR è l'acronimo di Gioco di Ruolo, ovvero ogni utente che si iscrive interpreta un ruolo, ma cosa significa ?

Il ruolo che un iscritto può ricoprire è quello di

- Personaggio ON:

ovvero il personaggio giocante (PG) colui che viene creato all'iscrizione e tramite il quale l'utente vive la sua avventura nella Land.

Tale personaggio viene creato avendo a disposizione una sua e personale “scheda”, la quale è ricca di funzioni dove è possibile trovare informazioni modificabili solo dal proprietario del personaggio: statistiche, abilità particolari (cose che il personaggio può fare nella sessione di gioco), l'immagine personale del personaggio, le informazioni fisiche ed anagrafiche oltre ad un libero spazio da riempire per poter raccontare la storia del proprio PG (personaggio giocante), affinché anche gli altri utenti possano raccogliere tali informazioni e farsi un'idea del PG. Oltre al PG, molto simile nella struttura ma diverso nell'uso, troviamo il PNG (personaggio non giocante); esso viene creato per motivi di gioco dal master, spesso si tratta di personaggi che vengono utilizzati come nemici i quali vengono affrontati dai PG.

- Personaggio OFF:

Si tratta di quei personaggi che ricoprono ruoli speciali, ad esempio:

- Master:
colui che crea la storia, possiede funzioni speciali nella chat, dove le sue azioni risultano evidenziate ed ha il potere di accedere a determinati tools per modificare statistiche o note sulla scheda del PG
- Guida:
colui che segue passo passo i neo iscritti istruendoli al gioco, con la possibilità di “rinchiuderli” in una chat privata dove solo lui e l'amministratore hanno il potere di “liberarli” permettendo loro di entrare nelle chat comuni dove gli utenti giocano, quindi solo quando sarà ritenuto opportuno il nuovo iscritto potrà giocare ed interagire con gli altri utenti.
- Amministratore:
si tratta della massima autorità, ha il totale accesso ai tools forniti, con la capacità di cancellare, inserire o modificare ogni cosa esistente; inoltre ha anche la possibilità di controllare indirizzi IP, i messaggi scambiati tra i vari PG e tante altre funzioni, come assegnare premi o oggetti a sua discrezione.

Questi ruoli con i loro “privilegi” costituiscono la struttura gerarchica del gioco.

Per quanto concerne la possibilità di modificare le statistiche, inserirne o cancellarne, è possibile farlo dai Tools dell'amministratore, i quali non richiedono alcuna capacità di programmazione, ma danno la possibilità di creare, modificare o eliminare chat di gioco, PG, PNG, oggetti e qualunque altra cosa si decida di aggiungere al gioco.

L'unica cosa che richiede un minimo di competenza è saper utilizzare programmi per il trasferimento di dati (esempio FileZilla), per migrare il codice del gioco e oggetti (esempio immagini) sul server.

Grazie a determinati tools non sarà necessario mettere mano al database, a

meno che non si voglia stravolgere il codice di GDR-Online.

Questo vantaggio permette a molti utenti non esperti di poter utilizzare senza troppe difficoltà GDR-Online, mentre per le scelte funzionali e grafiche sarà necessaria una conoscenza base di HTML e CSS.

La struttura e le scelte implementative di GDR-Online lo rendono molto efficiente in termini di tempistica, infatti se non vi sono errori derivanti da malfunzionamenti (del server o dalla connessione Internet) l'applicazione risulta essere molto efficiente dando tempi di risposta a livello utente molto rapidi (mediamente sotto i 4 secondi), tutto ciò grazie alla tecnologia AJAX che consente di effettuare in background il trasferimento dei dati; ad esempio la funzione “anagrafe”, utile per cercare un PG o PNG all'interno della Land, effettua una richiesta al server ogni volta che l'utente preme un pulsante per scrivere nella text-box effettuando una ricerca intelligente che permette di ottenere istantaneamente dei risultati digitando anche una sola lettera (ad esempio se scriviamo “a” ci verranno dati in output tutti i nomi che iniziano con la lettera “a”).

Questo esempio pratico è perfetto per spiegare come la tecnologia AJAX funzioni; il file PHP riceve il testo da cercare, effettua una richiesta di trasferimento dati tramite una funzione JavaScript e infine, tramite una query, viene effettuata un'interrogazione al database che restituirà il risultato il quale sarà mostrato sulla pagina PHP dove era stata effettuata la richiesta. (la tempistica di questo procedimento all'occhio dell'utente risulterà immediata)

Su questo concetto di efficienza sono state programmate tutte le restanti funzionalità.

Per quanto concerne i dettagli grafici che possono dare un tocco

accattivante e originale alla grafica del gdr, come la possibilità di utilizzare finestre personalizzate (posizionamento, funzionamento dei tasti, personalizzazione grafica e altre funzioni) costruite tramite la classe “prototype”, GDR-Online fornisce una scelta di aspetti grafici preimpostati e spiega anche come modificarli per creare qualcosa di nuovo.

Dopo aver spiegato la base del progetto e le scelte implementative a livello di programmazione, è d'obbligo spiegare la struttura “fisica” di GDR-Online:

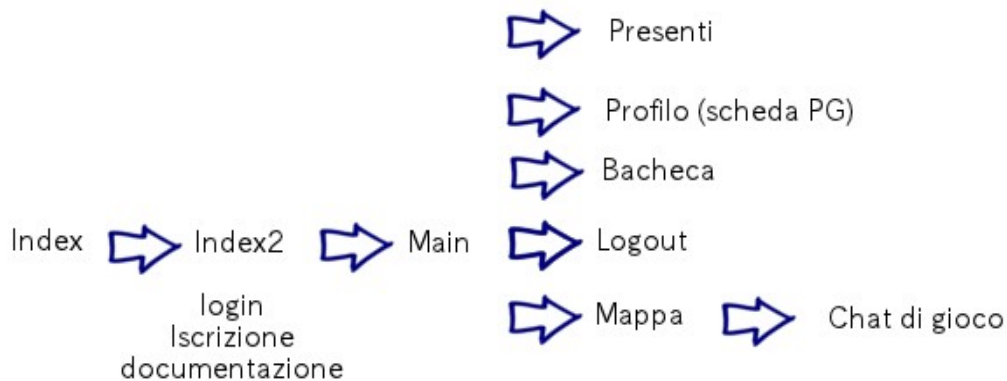
- Index:
composto da una sola immagine-link col compito di colpire l'attenzione dell'utente
- Index2:
è la prima vera facciata del gdr, qui è possibile iscriversi, loggarsi e consultare tutta la documentazione inerente al gdr
- Main:
una volta loggati si entra nel gdr vero e proprio, dove è possibile notare in alto un menù fisso contenente le voci più importanti (a discrezione dell'utente quali voci mostrare) che rimarranno anche quando si entrerà nelle chat di gioco.
Sotto il menù vi è il “menù-rapido”, che contiene l'essenziale ovvero quello che serve subito all'utente per iniziare a giocare, come il servizio dei presenti, la scheda del proprio profilo, la bacheca e quello più importante per giocare, la mappa di gioco.
- Mappa:

la mappa è la pagina essenziale del gioco, tramite un immagine-multilink è possibile accedere alle chat create dall'utente di GDR-Online e proprio in queste chat prenderà vita il gioco.

○ Chat:

le chat di gioco sono l'essenza vera e propria di un gdr online by chat; è qui che i PG e PNG interagiscono fra loro giocando.

La chat rivela funzionalità (opzionabili) come inviare l'azione del proprio PG, ma anche tante altre, come utilizzare oggetti, abilità, ed in tali casi le azioni sono evidenziate da effetti grafici (dimensione, colore del testo, bordo..)



Oltre a queste peculiarità, in ogni chat è presente un pannello a comparsa/scomparsa con la descrizione del luogo con un'immagine e l'elenco dei presenti in quella chat.

4. Valutazioni GDR-Online

4.1 Test usabilità

Per poter valutare l'usabilità di GDR-Online ed individuare i pregi e difetti riscontrati durante il suo utilizzo si è deciso di fare un sondaggio pratico, ovvero mettere a confronto i risultati ottenuti dalla sperimentazione pratica; ciò si è ottenuto facendo utilizzare GDR-Online a due utenti ben distinti, uno con ottime conoscenze informatiche e l'altro con conoscenze base o comunque limitate a quelle di un qualsiasi utente Internet.

Questo test mira a valutare alcuni aspetti chiave:

- Valutazione della comprensione della guida
- Tempo per la realizzazione del prodotto nel campo grafico
- Tempo per la realizzazione del prodotto nel campo funzionale
- Difficoltà nell'aggiornare il prodotto sotto nuovi aspetti (upgrade)
- Valutazione espressa in decimi dell'esperienza dell'utente con GDR-Online

Dai risultati ottenuti si evince che GDR-Online fornisce una soluzione per la creazione del gioco online in tempi modici grazie alla spiegazione fornita dalla guida che segue passo passo l'utente nella creazione del suo personale gdr.

Il tempo speso per realizzare la grafica presenta delle divergenze tra l'utente esperto nell'uso di programmi grafici (esempio Photoshop) e l'utente non esperto che, pur potendo inserire immagini e modificare la grafica a suo piacimento, per poter ottenere un risultato ottimale (esempio grafica accattivante) richiede il supporto di una minima conoscenza di programmi grafici per la creazione o modifica di immagini.

Il tempo speso per la realizzazione delle funzioni di gioco diverge tra l'utente base e l'utente esperto, ma questa volta il “tempo di scarto” che ne determina la divergenza, è poco influente nel tempo complessivo di realizzazione del gioco online.

Tramite l'utilizzo delle tools messe a disposizione, entrambi gli utenti non hanno avuto difficoltà, ma l'utente base per prendere confidenza con i tools ha avuto bisogno di maggior tempo per la loro realizzazione.

Nel caso si volesse aggiornare GDR-Online si nota la differenza sostanziale tra utente esperto e utente base; l'utente base senza conoscenze informatiche di linguaggi di programmazione quali JavaScript, PHP, HTML, CSS, SQL, sarà impossibilitato nel mettere mano al codice sorgente per poter modificare in maniera funzionale e strutturale GDR-Online.

Al contrario l'utente esperto con pazienza nel capire e conoscere il codice (correttamente documentato e commentato con le dovute spiegazioni) riuscirà ad ottenere le modifiche ed i risultati voluti.

Il voto finale assegnato dai due utenti è stato oltremodo soddisfacente, con valutazione complessiva di 8/10.

4.2 Test sicurezza

E' stato effettuato un test di sicurezza per testare la vulnerabilità del prodotto finale, secondo un rapporto di Symantec del 2007 l'80% di tutte le violazioni di siti Web dinamici è dovuto ad attacchi XSS [KJC09].

Il test è risultato negativo, l'applicazione è risultata immune da tali attacchi, ciò è dovuto alle precauzioni prese.

Il codice immesso nei form è soggetto ad escape evitando la possibilità di immissione di codice JavaScript all'interno delle pagine, impedendo al Cracker (significato diverso da Haker)[HIM03] di raccogliere, manipolare e reindirizzare informazioni riservate, visualizzare e modificare i dati presenti sul server, alterare il comportamento delle pagine e tanto altro ancora.

Nel caso la soluzione di sicurezza utilizzata non funzioni ed il sistema sia soggetto ad attacchi come SQL-Injection, mirati ad inserire codice "maligno" all'interno di una query (ad esempio per ottenere le credenziali di un utente), il sistema, per proteggersi, memorizza tutte le password in formato hash, rendendo così molto complessa la possibilità di risalire alla password originale.

Il sistema per essere ulteriormente sicuro è strutturato in modo da non destare interesse per attacchi di phishing, infatti non memorizza alcuna

informazione personale degli utenti iscritti.

L'applicazione può essere soggetta ad errori derivanti dalla rete come il mal funzionamento del server su cui posa il codice sorgente e database; infatti non essendo un sistema distribuito, può essere soggetto a Denial of Service [DMR05] causato da un Cracker che effettua un attacco al server inviando una quantità enorme di pacchetti di richieste fino a portare il sistema ad uno stato di instabilità, quindi al blocco del gdr.

4.3 Valutazione qualitativa

Il codice sorgente di GDR-Online è stato strutturato secondo principi di “buona progettazione” tali da massimizzare il riuso del codice evitando le ridondanze nel riscrivere sostanzialmente le stesse righe per realizzare funzioni simili ma con fini diversi.

Vi sono controlli di sicurezza nel codice per assicurarsi la gestione di eventuali errori fornendo all'utente, nel momento in cui si verifica l'errore, la soluzione ed il motivo del problema, ad esempio, un errore nella visualizzazione di una pagina richiesta si viene reindirizzati ad una pagina di errore che mantiene la stessa grafica del gdr e la funzione per poter riprendere da dove ci si era fermati.

La sicurezza è inoltre affidabile evitando attacchi XSS e SQL-injection con le opportune precauzioni attuate in modo appropriato nelle parti “sensibili” del codice.

La struttura permette una comprensione del codice molto facilitata agli occhi di un utente esperto per via della sua organizzazione e dei commenti, oltre alla guida che ne spiega passo dopo passo ogni singola funzionalità.

La velocità di risposta delle richieste al server soddisfano anche l'utente meno paziente, tutto ciò lo si deve alle tecnologie di programmazione utilizzate.

La dimensione totale di GDR-Online nel formato di archiviazione (esempio .zip, .rar) è inferiore ai 5 MByte evitando spreco di spazio di memoria; ovviamente la dimensione del progetto finale sarà sicuramente maggiore, perché appesantito dall'utilizzo di immagini e altri componenti grafici.

I punti di forza di GDR-Online sono:

- Facilità di uso
- Poca occupazione di memoria
- Tecnologia di programmazione efficiente
- Sicurezza
- Qualità del codice sorgente

5. Conclusioni

GDR-Online è stato creato per poter essere utilizzato da qualsiasi utente con poca o nessuna conoscenza nel campo della programmazione, GDR-Online si interfaccia con gli utenti tramite dei tools con le quali è possibile completare per il 70% il proprio progetto.

Per il 20% sarà necessario seguire la guida ed intervenire (se necessario) sul codice per cambiare alcune parti generiche (come la password di connessione al database), affinché il codice sorgente possa comunicare con il database presente sul dominio dove l'applicazione sarà caricata e quindi dove risiederà.

Il restante 10% riguarda le competenze grafiche dell'utente, come la scelta, la modifica o la creazione di supporti grafici da inserire nel proprio gioco di ruolo.

Gli altri vantaggi di GDR-Online sono la correttezza del codice, la struttura di progettazione ed i linguaggi di programmazione utilizzati che permettono di realizzare un'applicazione competitiva sotto l'aspetto dell'efficienza (il tempo medio stimato di risposta nella richiesta di una pagina o del risultato di una funzione è inferiore ai 4 secondi).

Il vantaggio che spicca maggiormente, almeno all'occhio dell'utente che vede il proprio prodotto realizzato tramite tale supporto, è quello di poter realizzare un gioco originale sia graficamente che funzionalmente, anche nei dettagli è possibile modificare graficamente il gdr oltre a scegliere certe funzioni di gioco invece di altre. Tutto ciò può portare ad un utilizzo

maggiore dell'applicazione proprio perché fornisce una grande flessibilità grafica permettendo all'utente di personalizzare e rendere più suo il gdr.

GDR-Online presenta anche degli svantaggi o per meglio dire limitazioni; si tratta della possibilità di aggiornare il codice sorgente in maniera “invasiva”, ovvero la possibilità futura di dover mettere effettivamente le mani sul codice per poterlo modificare, renderlo compatibile e competitivo con nuove e future tecnologie di programmazione che sicuramente saranno introdotte, perché come sappiamo bene, il mondo dell'informatica è sempre in continua evoluzione e stare al passo è molto difficile e costoso.

Un altro aspetto da migliorare in futuro sarebbe quello di rendere GDR-Online più facile da utilizzare, magari migliorando le funzionalità dei tools messi a disposizione, riuscendo sempre a mantenere una grande flessibilità grafica e funzionale per poter sempre creare un prodotto originale e diverso dagli altri nonostante la stessa origine.

Un ulteriore sviluppo sarebbe quello di generare una versione di GDR-Online che possa generare prodotti utilizzabili anche su applicazioni mobili (come iPhone..)

Nel complesso GDR-Online è un ottimo supporto per la creazione di giochi di ruolo online basati su chat, permettendo la realizzazione di un buon prodotto finale, ottenibile senza una spesa eccessiva di tempo e conoscenze informatiche.

6. Ringraziamenti

Con la presente Tesi si conclude ufficialmente il mio percorso universitario: vorrei esprimere la mia gratitudine al prof. Vitali Fabio, per la sua disponibilità, aiuto e sostegno nella realizzazione di tale lavoro.

Grazie alla mia famiglia, in special modo ai miei genitori che mi hanno permesso di raggiungere tale traguardo, che non è un punto di arrivo, ma bensì un punto di partenza verso il mondo del lavoro.

Grazie ai miei coinquilini informatici Davide (detto Santo) e Filippo (detto Filo) per tutte le volte che abbiamo studiato insieme.

Grazie a tutti gli amici che in un modo o nell'altro mi hanno sostenuto durante la carriera universitaria, soprattutto ringrazio Luca (Doc) e Davide (detto Santo) per l'aiuto nella realizzazione della Tesi, con la loro supervisione per l'organizzazione concettuale dei contenuti e per la correzione grammaticale.

7. Bibliografia

Riferimenti bibliografici

[LM05] Craig A. Lindley, Mirjam Eladhari “Narrative Structure in Trans-Reality Role-Playing Games: Integrating Story Construction from Live Action, Table Top and Computer-Based Role-Playing Games – 2005

[CHHL05] Kuan-Ta Chen, Polly Huang, Chun-Ying Huang, Chin-Laung Lei “Game traffic analysis: an MMORPG perspective” - 2005

[GAR05] Jesse James Garrett “Ajax: A New Approach to Web Applications” - 2005

[SKK11] Seokshin Son, Ah Reum Kang, Hyun-chul Kim, Ted Kwon, Juyong Park, Huy Kang Kim “Multi-relational Social Networks in Large-scale MMORPG” - 2011

[POL04] Roberto Polillo “il check-up dei siti Web” - 2004

[KJC09] Engin Kirda, Nenad Jovanovic, Cristopher Cruegel, Giovanni

Vigna “Client-side cross-site scripting protection” - 30 Aprile 2009

[DMR05] David Dittrich, Jelena Mirkovic, Peter Reiher, Sven Dietrich
“Internet Denial of Service: Attack and Defense Mechanisms” - 2005

[SCH07] Daniel Schultheiss “Long-term motivations to play MMOGs: A longitudinal study on motivations, experience and behavior” - 2007

[GEN13] Roberto Gentile “2citta.tdnet.it/index.php” - ultima visita 5
Marzo 2013

[HIM03] Pekka Himanen “L'etica Haker e lo spirito dell'età
dell'informazione” - 2003