

INGEGNERIA DEL SOFTWARE - A.A. 2009/10

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

FACOLTÀ DI S.M.F.N.

Prof. Marco Antonio Mastratizi

Esercitatrice: Dott.ssa Susanna Cozza

PROVA SCRITTA DEL 24/09/2010 – TRACCIA A

ESERCIZIO DI PROGETTAZIONE:

Si traccino, con riferimento al sistema descritto di seguito, i seguenti diagrammi:

- Uno o più diagrammi dei casi d'uso che descrivano con sufficiente livello di dettaglio le funzionalità dell'intero sistema e gli attori coinvolti.
- Un diagramma generale delle classi che descriva tutte le entità di dati del sistema e le rispettive relazioni e cardinalità, evidenziando inoltre, per ogni classe, tutti gli attributi caratterizzanti ai fini della progettazione.
- Un diagramma di stato che descriva l'evoluzione dinamica di un oggetto della classe "Video".

Requisiti del Sistema

Si vuole progettare un sistema informativo web per la visualizzazione, condivisione e memorizzazione di video digitali. Il modello di riferimento è il ben noto YouTube (www.youtube.com). Il sistema dovrà consentire anzitutto la visualizzazione gratuita dei video disponibili ad utenti-navigatori del web, che accederanno al catalogo mediante ricerche per parole chiave e/o per categoria, senza che sia necessaria alcuna autenticazione. La raccolta di video sarà alimentata da utenti web editori, che avranno però l'obbligo di registrarsi e fornire propri dati identificativi, oltre a selezionare le credenziali (*login* e *password*) per futuri accessi. A registrazione effettuata l'editore potrà inviare un video selezionando un file dal proprio computer ed effettuando l'*upload*. Il video tuttavia non verrà pubblicato immediatamente, ma solo dopo una approvazione da parte di un utente-redattore, che si prenderà carico di visualizzarlo e recensirlo; tale fase deve garantire prioritariamente la decenza dei contenuti che vengono pubblicati sul portale. L'ultima figura prevista è quella dell'amministratore, che avrà poteri completi di gestione dei contenuti video, degli utenti del sistema e potrà accedere ad una serie di report riguardanti sia la produttività del personale (nelle attività di recensione dei video) che le statistiche di utilizzo del sito da parte di utenti navigatori.

Il sistema verrà descritto con maggiore dettaglio nel seguito facendo riferimento alle diverse interfacce funzionali, per i diversi attori, che dovrà prevedere.

Modulo funzionale per utenti navigatori.

Qualunque navigatore del web potrà connettersi al sito e visualizzare video di proprio gradimento dopo averli ottenuti come risultati di una ricerca. I video possono essere cercati sulla base di parole chiave, da digitare separati da spazi in una apposita casella di testo, e selezionando eventualmente una categoria tra quelle proposte dal sistema. Le categorie sono da intendersi organizzate come un albero di profondità 3, nel senso che sono definite delle categorie principali e per ciascuna di esse delle sotto-categorie e ancora per ogni sotto-categoria delle sotto-sotto-categorie. Così ad esempio potrebbe esistere la categoria "musica" con le sotto-categorie "classica" e "rock", con all'interno della prima ulteriori sotto-categorie come "bach" o "chopin" e nelle seconda cose come "u2" o "vasco rossi". Una volta ottenuti i risultati della ricerca, ordinati per rilevanza rispetto ai parametri immessi, l'utente potrà sfogliarli (nella ipotesi che siano molti, raggruppati in numero di dieci per pagina) e selezionarne uno per la visualizzazione, che avverrà in un *player* integrato nella stessa interfaccia web dotato dei consueti comandi (pause, stop, volume, etc...). L'utente avrà anche la possibilità di esprimere una votazione da 1 (scarsa) a 5 (ottima) sul gradimento del video. In ogni momento l'utente potrà ritornare ai risultati di ricerca (stoppando implicitamente il video in esecuzione) e da questi eventualmente alla schermata iniziale per una nuova ricerca. Il sistema dovrà tracciare non solo le valutazioni espresse dagli utenti riguardo ai video fruiti, ma anche la storia delle ricerche effettuate (cioè quante volte è stata usata una parola chiave o una certa categoria nelle ricerche eseguite da chiunque).

Modulo funzionale per utenti editori

La stessa interfaccia principale di ricerca (home page del sito), già citata, prevedrà in un apposito riquadro un form per l'autenticazione degli utenti registrati ed un link per l'accesso alla pagina di registrazione. Se l'utente era precedentemente registrato e le sue credenziali vengono correttamente riconosciute dal sistema, verrà presentata una schermata dalla quale poter effettuare il caricamento di un video con le modalità precedentemente descritte. Sarà necessario specificare obbligatoriamente delle parole chiave (min 1, max 10) e opzionalmente selezionare delle categorie (in qualsivoglia numero), per agevolare le future ricerche. Alla conferma dell'upload il file verrà trasferito fisicamente su

una opportuna cartella del server ed il suo percorso sarà memorizzato nel database insieme agli altri dati, in modo che l'applicazione possa reperirlo e passarlo al player quando necessario. In una pagina dedicata sarà inoltre possibile rivedere ed eliminare propri video caricati in precedenza.

La procedura di registrazione di un nuovo utente-editore, che è evidentemente necessaria prima di qualsiasi caricamento, prevederà la immissione obbligatoria di numerosi dati anagrafici (nome, cognome, indirizzo di residenza, etc..) nonché di un indirizzo e-mail e delle credenziali di accesso (la username non dovrà essere uguale a quella di altro utente-editore). Il sistema invierà un link di conferma all'indirizzo e-mail specificato e solo dopo che l'utente lo avrà cliccato la registrazione si intenderà perfezionata.

Modulo funzionale per gli utenti redattori

Il personale della organizzazione, di cui fanno parte naturalmente i redattori e gli amministratori, utilizza una interfaccia web che non risponde al link pubblico del sito ma è visibile solo nella rete interna ad un indirizzo intranet dedicato. In sostanza il personale utilizza una diversa applicazione software, sempre con interfaccia web, che insiste sullo stesso database di quella offerta ai navigatori ed editori. Gli utenti redattori, che dovranno autenticarsi con opportune credenziali, avranno a disposizione tutte le funzioni per consultare, visualizzare e recensire i nuovi video immessi dagli editori e non ancora "presi in carico" da altri redattori. Il ciclo lavorativo di un redattore è quindi prendere in carico un video (rendendolo così momentaneamente indisponibile ad altri), trascorrere un certo tempo (presumibilmente guardando il video), esprimere un giudizio netto "pubblicabile"/"non pubblicabile" sul video ed un commento obbligatorio e confermare passando ad un'altro video. Un redattore può naturalmente interrompere la visione di un video ed eventualmente la sua "presa in carico" (rendendolo disponibile nuovamente) prima di arrivare alla sua chiusura, nel caso sia impossibilitato a procedere con la recensione. Il sistema (a livello della sua base di dati) dovrà anche tracciare completamente l'attività dei vari utenti-redattori memorizzando informazioni affinché si possa risalire per ciascuno ai video presi in carico, alla durata delle recensioni, agli intervalli di inattività tra la chiusura di una recensione e la presa in carico di un'altra. I redattori, qualora decidano per la pubblicabilità di un video, potranno anche modificare le parole chiave e le eventuali categorie che l'utente-editore aveva indicato.

Modulo funzionale per gli utenti amministratori

Gli amministratori del sistema, che utilizzano la stessa applicazione intranet dei redattori e come loro devono autenticarsi, gestiscono anzitutto l'insieme delle credenziali valide per l'accesso (redattori, editori, altri amministratori). Possono creare, modificare ed eliminare qualsiasi utenza del sistema e dispongono di funzionalità di ricerca utenti (per username, cognome, etc...). Inoltre dispongono di privilegi di gestione completa del repository dei video, potendo anche in questo caso inserire, modificare (nelle associazioni con parole chiave e categorie) ed eliminare. Infine saranno consultabili report statistici riguardanti due aspetti distinti. Quelli relativi alla produttività del personale mostreranno parametri come la quantità media di video recensiti al giorno, il tempo medio per recensione, etc..., mentre quelli relativi all'utilizzo del sito riporteranno le frequenze di utilizzo di parole chiave e categorie nelle ricerche degli utenti.

DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

I diagrammi dei casi d'uso sono in genere derivati da:

- 1) l'analisi dei requisiti
- 2) i diagrammi di attività
- 3) i diagrammi di sequenza
- 4) la fase di pianificazione

I Diagrammi di Attività servono a:

- 1) Indicare la sequenza di operazioni eseguite da una singola classe specifica durante il suo ciclo di vita.
- 2) Mettere in evidenza le interazioni (i messaggi scambiati) tra le classi nell'ambito di un caso d'uso.
- 3) Rappresentare la sequenza degli stati assunti da una classe durante l'esecuzione del programma.
- 4) Specificare la sequenza di azioni necessarie a svolgere un caso d'uso specifico nell'ambito del sistema complessivo.

Tra le fasi del ciclo di vita del software non trova posto:

- 1) una fase di pianificazione
- 2) una fase di contrattazione economica con il cliente
- 3) una fase di testing
- 4) una fase di progettazione di dettaglio

DOMANDE A RISPOSTA APERTA

Descrivere in massimo 4 righe le principali motivazioni alla base della Ingegneria del Software.