IMPLEMENTAZIONE

Introduzione

Il sito web CriptoBet è stato implementato utilizzando diverse tecnologie. La parte back-end è stata realizzata utilizzando Java Servlet+JSP, in modalità Model View Controller, per elaborare le richieste del client, JDBC per quanto concerne la persistenza. La parte front-end è stata realizzata utilizzando HTML5, CSS e JavaScript/JQuery. Infine, per gestire l’interazione client-server e gestire lo scambio di informazione, è stata utilizzata la tecnologia AJAX.

Persistenza

La parte di persistenza si basa su un database relazionale che risiede su server esterno ed è condiviso da tutti gli utilizzatori del sistema. La struttura del database è descritta dal seguente schema Entità/Relazione:

//inserire schema

L’insieme delle operazioni che si possono effettuare sulle entità del database è contenuto nelle interfacce che risiedono nel package “persistence.dao”. Ognuna di queste interfacce gestisce l’utilizzo di una particolare entità del modello mettendo a disposizione diversi metodi quali salvataggio di istanza, aggiornamento …

Le classi che implemento concretamente queste operazioni, invece, risiedono nel package “persistence”. In questo package hanno particolare importanza le classi DataSource e PostgresDAOFactory. Nello specifico, la classe DataSource è un Singleton che ha il compito di restituire, su richiesta, una connessione unica. La classe PostgresDAOFactory invece è una fabbrica concreta, che implementa DAOFactory, e fornisce una propria implementazione dei metodi per la creazione degli oggetti concreti per la manipolazione del database. DAOFactory inoltre è dotata di un metodo fabbrica parametrizzato che restituisce una concreta fabbrica in relazione al particolare database che si intende utilizzare.

Modello

I package “model.betting”, “model.users” e “model.footballdata” contengono le classi Java che descrivono il modello relazionale del database. In particolare queste classi sono state create al fine di creare oggetti che rappresentano i record da inserire o da estrarre dal database. Questi oggetti vengono utilizzati come parametri o valori di ritorno dei metodi delle interfacce presenti nel package “persistence.dao”.

Controller

I package “controller.handlematches”, “controller.handleaccounting” e “controller.handlebetting” contengono le JavaServlet (classi Java che estendono HttpServlet). Ognuna di queste, tramite i metodi doPost e doGet, gestisce le richieste post o get derivanti dal client. Nel package “controller.betting” risiede la servlet atta a gestire le richieste derivanti dalle pagine JSP relative alla creazione delle scommesse. Nel package “controller.accounting” risiedono le servlet relative alla gestione del conto e alla registrazione/login di un cliente. Nel package “controller.handlematches”, infine, risiedono le servlet relative alla gestione/visualizzazione dei dati relative a partite, squadra e campionati.

Web

La parte web prevede un insieme di pagine che racchiudono la parte front-end del nostro sistema. Nell’implementazione delle pagine è stata posta l’attenzione sui vari aspetti che caratterizzano l’interfaccia front-end: dinamicità e stile.

Lo stile

Per quanto riguarda la parte dello stile, sono stati utilizzati temi di bootstrap per la personalizzazione delle pagine web. Tutti i file css utilizzati sono inclusi nella cartella “WebContent/css”.

La dinamicità

Le pagine realizzate sono state rese dinamiche, per consentire un continuo aggiornamento per ogni evento generato dal cliente. In particolare, sono state utlizzate le pagine JSP che, grazie all’accesso ai dati memorizzati nella sessione, consentono al cliente di visualizzare i contenuti richiesti. Per iterare e rendere visibili solo alcuni dei dati contenuti nella sessione, sono stati usati costrutti JSTL come “<c:if>” e “<c:foreach>”. Molto importante, all’interno dell’aspetto dinamico, è l’utilizzo della tecnologia AJAX. Quest’ultima consente, tramite linguaggio javascript, di eseguire delle richieste asincrone alle servlet e, tramite l’uso di JQuery, modificare dinamicamente gli elementi della pagina, evitando continui refresh.

Il trasferimento di dati

All’interno del sistema il trasferimento di dati è stato gestito, in base alla particolare richiesta, in diversi modi. In alcuni casi specifici si è preferito salvare dati nella sessione, piuttosto che inviarli esplicitamente. In altri casi, invece, si è preferito utilizzare una comunicazione esplicita dei dati, tramite formato JSON (formato preferito per la rappresentazione di oggetti simili a quelli del dominio).

L’API football-data-org

CryptoBet si appoggia, per l’aggiornamento dei dati, ad un API esterna. L’API utilizzata è “football-data-org” che fornisce al sistema i dati aggiornati relativi ai campionati, alle squadre che partecipano e alle partite che vengono disputate. Tutti i dati vengono ottenuti tramite chiamate AJAX all’API che li restituisce in formato JSON; quest’ultimi dopo essere stati parserizzati, vengono salvati nel database tramite l’apposita servlet.