

Programmazione Distribuita I
Prova su HTML, Javascript e PHP

Da sottomettere entro il 12 settembre 2016, ore 23.59

Si realizzi una versione semplificata di un sito web per gestire l'acquisto e vendita online di azioni. Per semplicità si consideri solamente una sola azione. Il sito deve avere le seguenti caratteristiche:

1. Ogni utente può registrarsi liberamente sul sito (fornendo solamente nome, cognome, password ed una email valida – quest'ultima da utilizzarsi come username). Un utente, appena registrato, possiede 50000 euro e zero azioni. In qualsiasi pagina del sito, anche senza autenticazione, qualunque utente, anche non registrato e non autenticato, deve poter visualizzare tutte le domande ed offerte presenti nel sistema, ognuna con la quantità ed il prezzo. Si mostrino le informazioni, in una tabella a 4 colonne (il cosiddetto “book”),. Queste colonne sono, da sinistra a destra: quantità in acquisto, prezzo in acquisto, prezzo in vendita, quantità in vendita. Si mostrino sempre 5 righe nella tabella, nel caso in cui non siano presenti sufficienti offerte le caselle più in basso nella tabella saranno vuote. Le domande e offerte sono ordinate per prezzo: muovendosi dall'alto in basso, la quantità in acquisto per prezzo decrescente, mentre la quantità in vendita per prezzo crescente così che la migliore offerta sia sempre nella prima riga della tabella.
2. Un utente, una volta autenticato, può inserire un ordine (acquisto o vendita), ogni volta specificando solamente una quantità di azioni da acquistare o vendere, senza nessun prezzo. Inoltre, un utente autenticato può vedere la quantità di denaro e di azioni a propria disposizione, e la storia dei propri acquisti e vendite.
3. L'ordine verrà eseguito al miglior prezzo disponibile nel “book”, eventualmente consumando azioni disponibili su più righe dello stesso se la quantità delle azioni è superiore a quelle disponibili in una singola riga. Il costo totale dell'operazione è la somma dei prezzi di ciascuna azione. Nel dettaglio, l'ordine di acquisto deve andare a eliminare, se disponibili, le azioni dalla parte di vendita del “book” a partire da quelle meno costose fino a raggiungere quelle più costose, e diminuire della quantità di denaro corrispondente il denaro a propria disposizione, sempre che il denaro posseduto sia sufficiente, e aumentare il numero di azioni dell'utente. Nel caso in cui la quantità di azioni o il denaro non sia sufficiente, l'ordine deve essere rifiutato dal sistema e non produce effetti, e deve essere mostrato un messaggio esplicativo all'utente. L'ordine di vendita deve andare ad eliminare, se disponibili, le azioni dalla parte di acquisto del “book”, a partire da quelle che offrono il prezzo più alto via via verso quelle che offrono di meno, e diminuire la quantità di azioni a disposizione dell'utente, e aumentare il denaro dell'utente. Nel caso in cui la quantità di azioni sul “book” non sia sufficiente a coprire l'ordine dell'utente, l'ordine deve essere rifiutato e non produce effetti, e deve essere mostrato un messaggio all'utente. Si noti che in caso di accesso da parte di più utenti che effettuano ordini, questi devono essere eseguiti sempre completamente oppure rifiutati nella loro interezza. Per semplicità non è previsto che ci siano utenti che aggiungono azioni al “book”, che viene popolato solamente durante la fase di inizializzazione del sito. Ad ogni operazione di acquisto e/o vendita il “book” deve essere aggiornato in modo permanente su una tabella nel database.
4. Nel progetto consegnato devono essere già presenti due utenti, *u1@p.it* e *u2@p.it*, con password *p1* e *p2*, che hanno effettuato ciascuno due acquisti separati di azioni ed una vendita, così che abbiano in portafoglio ognuno 10 azioni. Il “book” deve essere inizializzato come segue:

Quantità in acquisto	Prezzo in acquisto	Prezzo in vendita	Quantità in vendita
2	1000	1030	3
10	960	1050	11
4	950	1100	8
3	900	1150	6
8	800	1200	15

5. L'autenticazione attraverso username e password deve essere fatta quando richiesta dall'utente, e rimane valida, se l'utente non ha periodi di inattività superiori a 2 minuti. Se un utente tenta di eseguire un'operazione qualsiasi di quelle precedentemente descritte dopo che l'inattività è stata superiore a 2 minuti l'operazione non ha effetto e l'utente è costretto a ri-autenticarsi con username e password. Deve essere imposto l'utilizzo del protocollo HTTPS per la registrazione e l'autenticazione ed in ogni parte del sito accessibile solamente tramite autenticazione.
6. L'aspetto generale delle pagine web dovrà contenere: una intestazione nella parte superiore, una barra di navigazione sul lato sinistro con i link per poter effettuare le varie operazioni possibili, ed una parte centrale in cui avviene l'operazione principale.
7. I cookies e il Javascript debbono essere abilitati, altrimenti il sito può non funzionare correttamente (in caso contrario, per i cookies avvertire l'utente e impedire il funzionamento del sito, per il Javascript avvertire l'utente). I form debbono prevedere brevi messaggi di spiegazione sul significato dei vari campi, che possono essere presenti all'interno dei campi stessi o comparire nel momento in cui il puntatore si trova sopra il campo stesso.
8. Bisogna fare in modo che la visualizzazione, anche semplice, sia quanto più possibile uniforme al variare del browser utilizzato.

Istruzioni per la consegna

Valgono le istruzioni già pubblicate nella cartella Materiale delle pagine del corso per l'installazione sulla macchina **cclix11.polito.it**.

Bisogna inoltre sottomettere tutto quanto installato su cclix11.polito.it, incluso in un file zip, con nome sXXXXXX.zip (senza usare spazi nel nome), sul sito <https://pad.polito.it/enginframe/pd1/pd1.xml> (dalla rete interna del Politecnico) o <https://pad.polito.it:8080/enginframe/pd1/pd1.xml> (dall'esterno della rete del Politecnico).

Inoltre:

1. Il data base incluso nello zip sottomesso sul sito pad.polito.it deve essere in un file di nome sXXXXXX.sql (dove XXXXXX è il proprio numero di matricola)
2. La pagina iniziale deve essere in un file di nome index.html oppure index.php nella propria SECRET_FOLDER, cosicché il sito sia accessibile tramite l'url http://cclix11.polito.it/~sXXXXXX/SECRET_FOLDER senza dover aggiungere alcun ulteriore nome di risorsa al termine di SECRET_FOLDER.
3. NON utilizzare link assoluti

Attenzione. Il sistema di invio degli elaborati funziona in modo *automatico* e chiuderà l'accettazione degli stessi alla data ed ora previste. Si consiglia quindi di evitare di inviare gli elaborati negli ultimi minuti del periodo di accettazione.

In caso di dubbi e domande relative a questo compito, per prima cosa si controllino le pagine del forum nel sito web del corso per verificare se altri hanno già fatto la stessa domanda, altrimenti si utilizzi il forum (non l'email al docente) per porre la domanda. Si precisa che il forum va usato esclusivamente per richieste di chiarimenti sul testo dell'esercizio e non per chiedere aiuto su come svolgerlo o su come risolvere determinati problemi incontrati nello svolgimento.