

Programmazione Distribuita I
Prova su HTML, Javascript e PHP

Da sottomettere entro il 1 luglio 2018, ore 23.59

Si realizzi una versione semplificata di un sito web che gestisce delle prenotazioni per un servizio di trasporto passeggeri tramite minibus condiviso da più utenti. Per semplicità si supponga che esista un solo minibus, di capienza fissa (ma modificabile nel codice all'occorrenza tramite una define o una variabile). Per semplicità non si consideri il tempo (ore o giorni). Per semplicità il minibus parte dal primo indirizzo in ordine alfabetico e visita tutti gli indirizzi, in ordine alfabetico, fino all'ultimo.

1. Nella pagina iniziale del sito è possibile, senza alcuna registrazione, visionare in ordine alfabetico il percorso completo del minibus (dall'indirizzo di partenza, passando per gli eventuali indirizzi intermedi, fino all'indirizzo di destinazione), mostrando per ogni tratta il solo numero di passeggeri prenotati. Se non ci sono prenotazioni si mostri un apposito messaggio.
2. Ogni utente può registrarsi liberamente sul sito fornendo solamente uno username, che deve essere un'email valida, ed una password che deve contenere almeno un carattere alfabetico minuscolo, ed un altro carattere che sia alfabetico maiuscolo oppure un carattere numerico. In caso contrario l'utente deve essere avvertito prima dell'invio della password al server, e comunque la registrazione deve essere impedita.
3. Un utente autenticato vede, nella sua pagina personale, il percorso completo del minibus (dall'indirizzo di partenza, passando per gli eventuali indirizzi intermedi, fino all'indirizzo di destinazione), mostrando per ogni tratta il dettaglio completo di quanti passeggeri totali sono presenti sul minibus, gli utenti che hanno prenotato per quella tratta e per quante persone.
4. Un utente autenticato può effettuare una sola richiesta di prenotazione per un certo numero di persone che devono viaggiare insieme (da minimo 1 a massimo la capienza del minibus), un certo indirizzo di partenza ed un certo indirizzo di destinazione. L'indirizzo di partenza e di destinazione possono essere scelti sia cliccando su quelli già presenti nel sistema, che devono essere mostrati all'utente per essere selezionati, sia inserendoli tramite una stringa se sono nuovi indirizzi. L'operazione di prenotazione ed eventuale aggiunta di indirizzi nuovi deve avvenire in un'unica sottomissione di informazioni al server, ossia la creazione di eventuali nuovi indirizzi deve essere contestuale al tentativo di prenotazione. Come risposta, il sistema indicherà se la prenotazione ha avuto successo oppure no. In caso di successo, i nuovi indirizzi saranno creati e il sistema deve mostrare il percorso completo del minibus come già descritto per la pagina personale, evidenziando però in colore rosso l'indirizzo di partenza e di arrivo dell'utente autenticato. In caso di insuccesso si deve mostrare un messaggio che avverta l'utente dell'insuccesso, e i nuovi indirizzi non devono essere creati. L'utente autenticato può cancellare la propria prenotazione tramite un apposito bottone. Non sono possibili cancellazioni parziali o modifiche.

5. Esempio:

Inizialmente ci sono 4 indirizzi tra cui gli utenti vogliono viaggiare: AA, BB, DD, EE.

Si ipotizzi che il minibus abbia capienza 4 persone. Percorso attuale:

AA → BB: totale 2: utente u1@p.it (2 passeggeri)

BB → DD: totale 3: utente u1@p.it (2 passeggeri), utente u2@p.it (1 passeggero)

DD → EE: totale 2: utente u3@p.it (1 passeggero), utente u2@p.it (1 passeggero)

L'utente u4 richiede di viaggiare tra AL e BZ (due nuovi indirizzi immessi dall'utente) con 2 passeggeri: richiesta negata perché nel tratto BB → BZ il minibus non avrebbe capienza sufficiente. Si ricorda che gli indirizzi devono essere visitati in ordine alfabetico, e a partire dall'indirizzo BB ci sono già 3 passeggeri sul minibus che non ha capienza per altri 2.

L'utente u4 richiede di viaggiare tra AL e DD con 1 passeggero: prenotato. Nuova situazione:

AA → AL: totale 2: utente u1@p.it (2 passeggeri)

AL → BB: totale 3: utente u1@p.it (2 passeggeri), **utente u4@p.it (1 passeggero)**

BB → DD: totale 4: utente u1@p.it (2 passeggeri), **utente u4@p.it (1 passeggero)**, utente u2@p.it (1 passeggero)

DD → EE: totale 2: utente u3@p.it (1 passeggero), utente u2@p.it (1 passeggero)

L'utente u1 cancella la sua prenotazione. Nuova situazione (si noti che il minibus non parte più da AA):

AL → BB: totale 1: utente u4@p.it (1 passeggero)

BB → DD: totale 2: utente u4@p.it (1 passeggero), utente u2@p.it (1 passeggero)

DD → EE: totale 2: utente u3@p.it (1 passeggero), utente u2@p.it (1 passeggero)

L'utente u1 richiede di viaggiare tra FF e KK con 4 passeggeri: prenotato. Nuova situazione:

AL → BB: totale 1: utente u4@p.it (1 passeggero)

BB → DD: totale 2: utente u4@p.it (1 passeggero), utente u2@p.it (1 passeggero)

DD → EE: totale 2: utente u3@p.it (1 passeggero), utente u2@p.it (1 passeggero)

EE → FF: totale 0: vuoto

FF → KK: totale 4: utente u1@p.it (4 passeggeri)

6. Nel progetto consegnato devono essere già presenti quattro utenti *u1@p.it*, *u2@p.it*, *u3@p.it*, *4@p.it*, con password *p1*, *p2*, *p3*, *p4*, che si trovano nella situazione al termine dell'esempio precedente.

7. L'autenticazione o registrazione attraverso username e password rimane valida finché l'utente non ha periodi di inattività superiori a 2 minuti. Se un utente tenta di eseguire un'operazione che richiede registrazione o autenticazione 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 che mostra informazioni relative ad un utente registrato o autenticato.

8. L'aspetto generale delle pagine web dovrà contenere: una intestazione nella parte superiore, una barra di navigazione sul lato sinistro con i link o bottoni per poter effettuare le varie operazioni possibili, ed una parte centrale in cui avviene l'operazione principale.

9. 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.

10. Bisogna fare in modo che la visualizzazione, anche semplice, sia quanto più possibile uniforme al variare del browser utilizzato.

Istruzioni per la consegna

Consegnare sia su **cclix11.polito.it** sia su **pad.polito.it** (come spiegato oltre). Per la consegna su cclix11.polito.it valgono le istruzioni già pubblicate sul portale della didattica per l'installazione sulla macchina cclix11.polito.it.

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.

NON utilizzare link assoluti.

Bisogna **inoltre** sottomettere tutto quanto installato su cclix11.polito.it, racchiudendolo in un file zip con nome sXXXXXX.zip (senza usare spazi nel nome), sul sito **<https://pad.polito.it/enginframe/dp1/dp1.xml>** (dalla rete interna del Politecnico) o **<https://pad.polito.it:8080/enginframe/dp1/dp1.xml>** (dall'esterno della rete del Politecnico).

In quest'ultima sottomissione si deve anche includere un file di nome sXXXXXX.sql (dove XXXXXX è il proprio numero di matricola) che possa essere utilizzato per ricostruire la struttura e il contenuto del database. Tale file può essere ottenuto esportando il contenuto del database seguendo le istruzioni fornite sul portale della didattica per la consegna su cclix11.polito.it

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.