

Tecnologie Web T
Prova d'Esame di Programmazione – 10 Settembre 2020 – Versione A

Tempo a disposizione: 90 minuti

La soluzione comprende la consegna elettronica dei seguenti file:

Processing.zip	file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 1
BamDAO.zip	file zip contenente il sorgente java/class e txt per punto 2

Ogni file .zip consegnato DEVE CONTENERE TUTTI e SOLI i file creati/modificati e/o ritenuti importanti in generale ai fini della valutazione (ad esempio, descrittori, risorse statiche o dinamiche, codice Java e relativi .class, ecc.) e NON dell'intero progetto.

N.B. Per superare la prova scritta di laboratorio ed essere ammessi all'orale, è necessario totalizzare almeno 18 punti (su un totale disponibile di 33), ben distribuiti sui 2 esercizi, ovvero in ciascuno dei due esercizi si deve raggiungere un punteggio di almeno 9 punti.

ESERCIZIO 1 (16,5 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **l'elaborazione concorrente di caratteri** su un input testuale inserito dall'utente, basandosi principalmente su tecnologie Javascript/Ajax e Java Servlet.

In particolare, l'applicazione Web deve partire da una pagina che consenta all'utente, autenticato tramite username e password, di inserire testo libero privo di caratteri numerici fino alla digitazione del carattere speciale '£'. Non appena viene digitato il carattere speciale '£', il testo inserito deve essere automaticamente inviato server-side per il processamento, senza pressione esplicita di pulsanti da parte dell'utente.

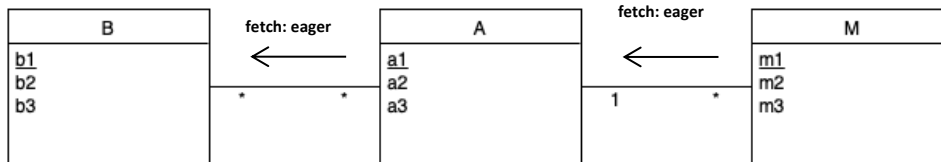
Il processamento server-side deve avvenire **in modo concorrente da parte di una servlet S1 e di una pagina JSP S2**. In particolare, S1 deve ricevere l'intero testo di input e trasformare in maiuscoli tutti i caratteri alfabetici minuscoli, contando il numero di trasformazioni effettuate; concorrentemente, S2 deve ricevere l'intero testo di input, contare le occorrenze di caratteri non alfabetici e sommare questo numero al numero di trasformazioni che gli sarà "inviato" da S1 in formato JSON. Sia S1 che S2 devono restituire il risultato delle loro attività al cliente in formato JSON.

Inoltre, l'applicazione deve tenere traccia di quante richieste di elaborazione testo sono state completate per ciascun cliente e complessivamente in tutta l'applicazione.

Tecnologie Web T
Prova d'Esame di Programmazione – 10 Settembre 2020 – Versione A

ESERCIZIO 2 (16,5 punti)

Partendo dalla realtà illustrata nel diagramma UML di seguito riportato, si fornisca una soluzione alla gestione della persistenza basata su **Pattern DAO** in grado di “mappare” efficientemente e con uso di ID surrogati il modello di dominio rappresentato dai **JavaBean** “**B**”, “**A**” e “**M**” del diagramma UML con le corrispondenti **tabelle relazionali derivate dalla progettazione logica del diagramma** stesso.



Nel dettaglio, dopo aver **creato da applicazione Java le tabelle** all'interno del proprio **schema** nel database **TW_STUD** di **DB2** (esplicitando tutti i **vincoli** opportuni di **PK** e **FK**), implementato i **JavaBean** e realizzato le **classi relative al Pattern DAO** per l'accesso **CRUD** alle tabelle, si richiede la realizzazione di un **metodo** che, a partire da un prefissato valore dell'attributo chiave *m1*, restituisce i valori degli attributi *a2* e *a3* dell'istanza di *A* ad esso associata, assieme alla lista di valori per l'attributo *b3* delle istanze di *B*.

Si crei poi un main di prova in grado di:

- (a) inserire due o più tuple nelle tabelle di interesse;
- (b) fare uso corretto del metodo realizzato al punto precedente al fine di produrre una stampa opportunamente formattata del risultato ottenuto sul file **BamDAO.txt**.

N.B. L'implementazione **deve limitarsi** al solo **DBMS DB2**. La soluzione Java **deve sfruttare esplicitamente i mapping N-M e 1-N/N-1 specificati nell'UML**. Ogni ulteriore scelta da parte dello studente deve essere opportunamente giustificata con commenti nel codice.