



Cognome e Nome _____ Matricola _____

Tempo a disposizione: 5h

Esercizio n. 1

E' necessario scrivere un frammento di un modulo software che simuli un sistema di analisi statistica dei titoli finanziari. Un titolo è caratterizzato dall'avere una denominazione, una società, una tipologia (valore tra: azionario, bilanciato, obbligazionario), un settore (valore tra: tecnologia, industria, servizi), un'area geografica (valore tra: Europa, America, Asia) ed una data di collocamento iniziale. Ogni titolo ha diverse quotazioni il cui valore dipende dal mercato finanziario e per ciascuna occorre tracciare il valore di mercato e la data di quella rilevazione, come nell'esempio:

Titolo	XXX	YYY	KKK	ZZZ	Collocamento	Quotazione	D1, D2
FCA Bond+	FCA S.p.A.	Obbligazionario	Industria	Europa	18/07/2013	19,78	20/06/2016
						19,77	21/06/2016
						19,75	22/06/2016
						19,79	23/06/2016
						19,85	24/06/2016
FCA Super	FCA S.p.A.	Azionario	Servizi	Europa	18/01/2013	139,99	20/06/2016
						139,94	21/06/2016
						138,94	22/06/2016
						137,6-4	23/06/2016
Comm30	At&T Corp.	Azionario	Tecnologia	America	01/07/1982	29,79	20/06/2016
						30,01	21/06/2016
						36,06	22/06/2016

Esempio di titoli e relative quotazioni

Il modulo deve essere in grado di eseguire analisi statistiche secondo una o più delle seguenti dimensioni, scelte dall'utente in fase di configurazione:

- Società (XXX);
- Tipologia (YYY);
- Area geografica (ZZZ);
- Settore titolo (KKK);
- Intervallo date di rilevamento (D1 – D2);

Siano XXX, YYY, ZZZ, KKK, (D1 – D2) parametri di input per il modulo.

Al termine della configurazione, il modulo deve restituire un valore sintetico unico di andamento finanziario, calcolato con un criterio di aggregazione degli **andamenti%** (*) dei titoli rientranti nei valori specificati per le dimensioni, utilizzando l'ordine più efficiente tra le dimensioni abilitate: prima quelle più selettive e poi le altre meno selettive (l'ordinamento deve avvenire in senso crescente secondo il numero di quotazioni che le dimensioni restituirebbero se prese singolarmente).

(*) **andamento%** = $(\text{ultimo_val} - \text{primo_val}) / \text{primo_val}$

I criteri di aggregazione per gli **andamenti%** possono essere: MEDIA, MAX o MIN tra gli andamenti calcolati.

Per l'esempio sopra riportato supponendo di usare il criterio di aggregazione "Media" e che siano selezionate le dimensioni valorizzate come nelle configurazioni:

- XXX = "FCA S.p.A.", KKK="Servizi", ZZZ="America", il risultato è "Nessuna risultato", con ordine di esecuzione (ZZZ(3), KKK(4), XXX(9));
- YYY="Azionario", ZZZ="Europa", il risultato è (1 titolo, FCA Super -1.68% = -1.68%, con ordine di esecuzione (YYY(7), ZZZ(9)));
- YYY="Azionario", il risultato è (2 titoli: FCA Super -1.68%, Comm30 21,04% = 9,68%, con ordine di esecuzione (YYY(7)));

Esempio di configurazioni per l'analisi finanziaria

Sviluppare il modello con una batteria completa di test di regressione. Per lo sviluppo e l'esecuzione di test si utilizzino mock object per titoli e quotazioni.

Esercizio n. 2

Sviluppare un frammento di applicazione web che consenta di eseguire il caso d'uso:

Caso d'uso 1 - "Sistema genera quotazioni per titoli":

- L'utente effettua il login;
- L'utente seleziona la funzione "Genera quotazioni";
- L'applicazione visualizza uno schermo che permette di specificare il titolo (si usino combobox ove possibile), le date di inizio e fine generazione ed il range (MIN, MAX) entro il quale dovranno essere generate le quotazioni;
- Tramite opportuni elementi, l'utente specifica i parametri per il titolo ed il range di valori e date e seleziona il pulsante "Genera";
- L'applicazione genera valori casuali per le quotazioni del titolo (comprese nei range specificati). Al termine riporta le quotazioni generate in una tabella e tutto viene reso persistente su database.
- OPZIONALE: tracciare un grafico per i valori

Caso d'uso 2 - "Utente effettua configurazione per analisi statistica":

- L'utente effettua il login;
- L'utente seleziona la funzione per eseguire analisi finanziarie sui titoli presenti nel database;
- L'applicazione visualizza uno schermo che riporta le dimensioni ed i relativi parametri valorizzabili (si utilizzino combobox ove possibile);
- L'utente seleziona, tramite checkbox, una o più dimensioni, valorizza i parametri relativi;
- L'utente seleziona tramite radio button il criterio di aggregazione (MEDIA, MAX, MIN) e seleziona il pulsante "Analizza";
- L'applicazione al termine della elaborazione restituisce un valore sintetico aggregato unico dell'andamento finanziario dei titoli compresi nei criteri di analisi. Il valore calcolato è reso ben evidente (dimensione font: 300%, grassetto) ed in verde se positivo o stabile (es. +11,7%) oppure in rosso se negativo (-3,94%).

Nello sviluppo dell'applicazione rispettare i seguenti requisiti non funzionali:

- utilizzare la tecnologia J2EE utilizzando il framework JSF2 (PrimeFaces);
- sviluppare lo strato di persistenza utilizzando il framework Hibernate;
- sviluppare un progetto freeform basato su Ant;
- utilizzare commons-logging per gestire il logging;
- la grafica deve essere organizzata utilizzando un foglio di stile CSS.