

Basi di dati I

Sesto Homework — 21 gennaio 2013

Consegnare entro il 28 gennaio 2013 tramite il sito Moodle della Facoltà di Ingegneria (<http://elearning.dia.uniroma3.it/moodle/>). Si consiglia di svolgere la prova dopo aver ripassato l'argomento, senza ausilio di libri e appunti.

Domanda 1 (50%) Considerare la seguente relazione, che contiene informazioni relative ai portafogli azionari dei clienti di una banca (ovvero l'insieme delle azioni possedute da ciascun cliente). In questa relazione *NumPort* identifica un portafoglio, *CodCli* il codice del cliente che possiede il portafoglio, *CodAzione* indica il codice di un'azione nel portafoglio, *Quotazione* il valore dell'azione, *Qta* la quantità dell'azione presente nel portafoglio, *ValAzione* il prodotto di *Quotazione* per *Qta* e *Totale* il valore totale del singolo portafoglio (somma dei valori in *ValAzione* per ogni portafoglio).

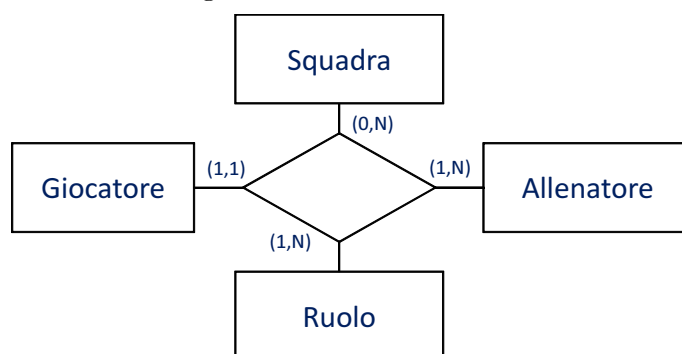
<i>NumPort</i>	<i>CodCli</i>	<i>Cliente</i>	<i>CodAzione</i>	<i>Azione</i>	<i>Quotazione</i>	<i>Qta</i>	<i>ValAzione</i>	<i>Totale</i>
30655	GB1	Gianni Bini	FIM	Fiat	4,75	10	47,50	105,40
30655	GB1	Gianni Bini	ENM	Eni	19,30	3	57,90	105,40
30222	AB3	Anna Bianchi	FIM	Fiat	4,75	12	57,00	74,60
30222	AB3	Anna Bianchi	UCG	Unicredit	4,40	4	17,60	74,60
30765	PV2	Paolo Verdi	GEN	Generali	14,00	2	28,00	1081,00
30765	PV2	Paolo Verdi	UCG	Unicredit	4,40	20	88,00	1081,00
30765	PV2	Paolo Verdi	ENM	Eni	19,30	50	965,00	1081,00
30601	NULL	NULL	GEN	Generali	14,00	100	1400,00	1400,00

Con riferimento a questa relazione:

- Individuare la chiave (o le chiavi) della relazione e le dipendenze funzionali definite su di essa (ignorando quelle che si ritiene siano eventualmente "occasionalmente") e indicare quali anomalie sono presenti.
- Spiegare perché la relazione non è normalizzata e decomporla nel modo che si ritiene più opportuno.
- Definire uno schema E-R dal quale sia possibile derivare per traduzione lo schema relazionale ottenuto in risposta al punto precedente.

Domanda 2 (25%) Sul seguente schema ER valgono le seguenti proprietà:

- Un giocatore fa parte di una sola squadra e può giocare in diversi ruoli;
- Ogni squadra ha un solo allenatore;
- Ogni allenatore può allenare una sola squadra;
- Una squadra è composta da diversi giocatori.



Individuare le dipendenze funzionali che esistono tra i vari concetti in gioco, verificare se lo schema soddisfa la BCNF e, in caso negativo, normalizzare opportunamente.

Domanda 3 (25%) Si consideri una relazione con schema $R(A, B, C, D, E)$ avente DE come chiave e per la quale valgono le seguenti dipendenze funzionali: $AD \rightarrow C$, $A \rightarrow E$, $E \rightarrow B$ e $DE \rightarrow A$.

- Spiegare perché la relazione non è normalizzata e decomporla nel modo che si ritiene più opportuno.
- Indicare quale forma normale soddisfa il risultato della decomposizione e quali proprietà garantisce la decomposizione scelta.