

Basi di dati — 30 settembre 2010— Compito A

Domanda 0 (5%) **Leggere e rispettare le seguenti regole:**

- Scrivere nome, cognome, matricola (se nota), corso di studio e lettera del compito (ad esempio, A) sui fogli delle risposte; sul foglio protocollo, scrivere cognome e nome sulla facciata esterna
- Rispondere sui fogli appositamente predisposti; utilizzare il foglio protocollo per appunti o brutta copia e consegnarlo con all'interno i fogli con le risposte.
- Non scrivere dopo lo scadere del tempo a disposizione, pari a **un'ora e trenta minuti**

Domanda 1 (30%) Si consideri la seguente relazione, che contiene informazioni relative alle operazioni eseguite sui vari conti correnti utilizzati (presso varie banche) da una azienda.

Codice	IdConto	NumConto	Banca	DescConto	Data	Causale	Importo
101	1	34234	Banca XY	Vecchio	21/06/10	Bonifico a Neri	– 1.000,00
102	1	34234	Banca XY	Vecchio	22/06/10	Vers. contanti	+ 2.500,00
103	2	76543	Banca ZZ	Segreto	22/06/10	Vers. contanti	+ 1.500,00
104	2	76543	Banca ZZ	Segreto	25/06/10	Prel. contanti	– 1.500,00
105	3	97654	Banca XY	Nuovo	25/06/10	Bonifico a Rossi	– 2.000,00
106	4	66666	Banca XY	Appoggio	25/06/10	Bonifico a Rossi	– 2.000,00

Si noti quanto segue:

- l'attributo Codice identifica le singole operazioni, ognuna delle quali è eseguita su un conto corrente, in una certa data e ha una causale e un importo
- l'attributo IdConto è un codice interno utilizzato per identificare ciascuno dei conti; infatti, fissato IdConto, sono sempre gli stessi i valori di NumConto, Banca e DescConto (quest'ultimo attributo contiene una descrizione informale)

Con riferimento a questa relazione:

1. spiegare brevemente perché essa non è efficace (sia in termini informali sia mostrando che non soddisfa la BCNF)
2. definire uno schema concettuale (nel modello ER) che descriva la realtà di interesse (senza aggiungere attributi);
3. mostrare lo schema relazionale corrispondente a tale schema concettuale e una sua istanza in forma tabellare, utilizzando i dati nell'esempio (o una parte significativa di essi); indicare le chiavi primarie attraverso la sottolineatura;
4. mostrare che tutte le relazioni di tale schema soddisfano la BCNF

Domanda 2 (30%) Con riferimento alla relazione mostrata nella domanda precedente, formulare, nel linguaggio indicato per ciascuna, interrogazioni che calcolino:

1. (SQL) le banche presso le quali sono intrattenuti almeno due conti correnti (mostrare il nome della banca)
2. (algebra relazionale) le banche presso le quali è intrattenuto un solo conto corrente (mostrare il nome della banca)
3. (in SQL) per ogni conto corrente, il numero di operazioni eseguite con importo positivo (mostrare la banca, il numero e la descrizione del conto e il numero di operazioni)
4. (in SQL) il conto corrente per il quale è massimo il numero di operazioni con importo positivo (mostrare la banca, il numero e la descrizione del conto e il numero di operazioni)

Domanda 3 (25%) Con riferimento alla prima domanda, modificare lo schema concettuale tenendo conto delle seguenti specifiche aggiuntive (mostrare l'intero nuovo schema):

1. Per ogni banca interessano codice (che identifica) e nome.
2. I conti correnti sono intrattenuti presso specifiche agenzie (anziché genericamente presso una banca; ad esempio, i conti 1, 3 e 4, che sono tutti presso la Banca XY, potrebbero essere due presso una agenzia e uno presso un'altra). Ogni agenzia ha un numero, univoco nell'ambito della banca e un indirizzo
3. Per le operazioni, esiste una classificazione standard, c.on codice e descrizione (ad esempio "01" per "Bonifico" e "02" per "Versamento") e si vuole comunque riportare una descrizione di interesse locale (ad esempio per tenere traccia della causale specifica, come "Pagamento fattura 234" oppure "Rimborso spese missione a Napoli")

Domanda 4 (10%) A fini di verifica, mostrare anche uno schema relazionale che possa essere derivato per traduzione dallo schema concettuale definito nella domanda precedente insieme ad una sua istanza (poche ennuple per ogni relazione)

Basi di dati — 30 settembre 2010— Compito B

Domanda 0 (5%) **Leggere e rispettare le seguenti regole:**

- Scrivere nome, cognome, matricola (se nota), corso di studio e lettera del compito (ad esempio, A) sui fogli delle risposte; sul foglio protocollo, scrivere cognome e nome sulla facciata esterna
- Rispondere sui fogli appositamente predisposti; utilizzare il foglio protocollo per appunti o brutta copia e consegnarlo con all'interno i fogli con le risposte.
- Non scrivere dopo lo scadere del tempo a disposizione, pari a **un'ora e trenta minuti**

Domanda 1 (30%) Si consideri la seguente relazione, che contiene informazioni relative alle operazioni eseguite sui vari conti correnti utilizzati (presso varie banche) da una azienda.

Codice	CodConto	NumConto	Banca	DescConto	Data	Descrizione	Importo
101	1	34234	Banca XY	Vecchio	21/06/10	Bonifico a Neri	– 1.000,00
102	1	34234	Banca XY	Vecchio	22/06/10	Vers. contanti	+ 2.500,00
103	2	76543	Banca ZZ	Segreto	22/06/10	Vers. contanti	+ 1.500,00
104	2	76543	Banca ZZ	Segreto	25/06/10	Prel. contanti	– 1.500,00
105	3	97654	Banca XY	Nuovo	25/06/10	Bonifico a Rossi	– 2.000,00
106	4	66666	Banca XY	Appoggio	25/06/10	Bonifico a Rossi	– 2.000,00

Si noti quanto segue:

- l'attributo Codice identifica le singole operazioni, ognuna delle quali è eseguita su un conto corrente, in una certa data e ha una descrizione e un importo
- l'attributo CodConto è un codice interno utilizzato per identificare ciascuno dei conti; infatti, fissato CodConto, sono sempre gli stessi i valori di NumConto, Banca e DescConto (quest'ultimo attributo contiene una descrizione informale)

Con riferimento a questa relazione:

1. spiegare brevemente perché essa non è efficace (sia in termini informali sia mostrando che non soddisfa la BCNF)
2. definire uno schema concettuale (nel modello ER) che descriva la realtà di interesse (senza aggiungere attributi);
3. mostrare lo schema relazionale corrispondente a tale schema concettuale e una sua istanza in forma tabellare, utilizzando i dati nell'esempio (o una parte significativa di essi); indicare le chiavi primarie attraverso la sottolineatura;
4. mostrare che tutte le relazioni di tale schema soddisfano la BCNF

Domanda 2 (30%) Con riferimento alla relazione mostrata nella domanda precedente, formulare, nel linguaggio indicato per ciascuna, interrogazioni che calcolino:

1. (algebra relazionale) le banche presso le quali sono intrattenuti almeno due conti correnti (mostrare il nome della banca)
2. (SQL) le banche presso le quali è intrattenuto un solo conto corrente (mostrare il nome della banca)
3. (in SQL) per ogni conto corrente, la somma degli importi delle operazioni eseguite con importo positivo (mostrare la banca, il numero e la descrizione del conto e la somma degli importi delle operazioni)
4. (in SQL) il conto corrente per il quale è massima la somma degli importi delle operazioni con importo positivo (mostrare la banca, il numero e la descrizione del conto e la somma degli importi delle operazioni)

Domanda 3 (25%) Con riferimento alla prima domanda, modificare lo schema concettuale tenendo conto delle seguenti specifiche aggiuntive (mostrare l'intero nuovo schema):

1. Per ogni banca interessano codice (che identifica) e nome.
2. I conti correnti sono intrattenuti presso specifiche agenzie (anziché genericamente presso una banca; ad esempio, i conti 1, 3 e 4, che sono tutti presso la Banca XY, potrebbero essere due presso una agenzia e uno presso un'altra). Ogni agenzia ha un numero, univoco nell'ambito della banca e un indirizzo
3. Per le operazioni, esiste una classificazione standard, c.on codice e descrizione (ad esempio "01" per "Bonifico" e "02" per "Versamento") e si vuole comunque riportare una descrizione di interesse locale (ad esempio per tenere traccia della causale specifica, come "Pagamento fattura 234" oppure "Rimborso spese missione a Napoli")

Domanda 4 (10%) A fini di verifica, mostrare anche uno schema relazionale che possa essere derivato per traduzione dallo schema concettuale definito nella domanda precedente insieme ad una sua istanza (poche ennuple per ogni relazione)

Risposte

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____ Corso di studio _____ Compito _____

Domanda 2

- Interrogazione 1

- Interrogazione 2

- Interrogazione 3

- Interrogazione 4

Risposte

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____ Corso di studio _____ Compito _____

Domanda 3 Schema concettuale

Domanda 4 Schema relazionale e istanza (mostrare le tabelle, sottolineando le chiavi)