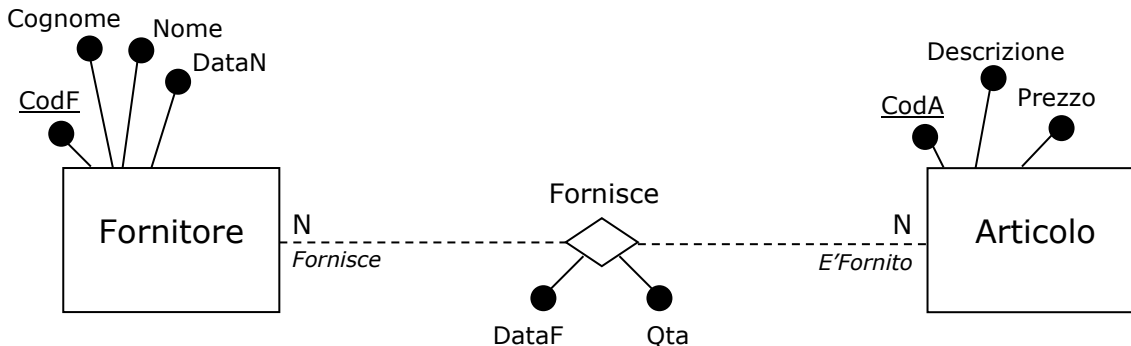


ESERCITAZIONE: Fornitore-Fornisce-Articolo (associazione di molteplicità N:N con gestione dello storico)

A) PROGETTAZIONE CONCETTUALE

Sia' dato il diagramma ER rappresentativo di una certa realtà di interesse



Regola di lettura

Un fornitore può fornire nessuno o più prodotti e viceversa

Un prodotto può essere fornito da nessuno o più fornitori

Vincoli di integrità IMPLICITI dovuti a chiave primaria:

l'attributo "CodF" che risulta chiave primaria o primary key (o PK) sull'entità "Fornitore"

l'attributo "CodA" che risulta chiave primaria o primary key (o PK) sull'entità "Articolo"

Vincoli di integrità IMPLICITI dovuti alla totalità delle associazioni:

nessuno

Vincoli di integrità ESPLICITI

V1: ((Articolo.Prezzo \geq 1.00) AND (Articolo.Prezzo \leq 10.00))

V2: ((Fornisce.Qta = 1) OR (Fornisce.Qta = 2) OR (Fornisce.Qta = 3))

V3: (Fornitore.DataN > "1960-01-01")

V4: (Fornitore.DataN < Fornisce.DataF)

B) PROGETTAZIONE LOGICO RELAZIONALE

a) mapping relazionale dell'associazione binaria "Fornisce" tra le entità "Fornitore" ed "Articolo" di molteplicità N:N

Fornitore (CodF, Cognome, Nome, DataN)

Articolo (CodA, Descrizione, Prezzo)

Fornisce (IdF, CodF1, CodA1, DataF, Qta)

con l'attributo "CodF1" della relazione "Fornisce" che risulta essere chiave esterna o foreign key (o FK) sull'attributo "CodF" della relazione "Fornitore"

con l'attributo "CodA1" della relazione "Fornisce" che risulta essere chiave esterna o foreign key (o FK) sull'attributo "CodA" della relazione "Articolo"

$$\left\{ \begin{array}{l} VR_{\text{CodF1}}(\text{Fornisce}) \subseteq VR_{\text{CodF}}(\text{Fornitore}) \\ VR_{\text{CodA1}}(\text{Fornisce}) \subseteq VR_{\text{CodA}}(\text{Articolo}) \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{VR derivati dal mapping relazionale di una generica associazione} \\ \text{di molteplicità N:N (che indicano la presenza delle due FK)} \end{array}$$

b) Mapping relazionale dei vincoli di integrità

Vincoli di integrità impliciti \Rightarrow vincoli di integrità intrarelazionali o interni su più n-ple dovuti a chiave primaria

Vincoli di integrità impliciti \Rightarrow vincoli di integrità interrelazionali o esterni referenziali dovuti a totalità di associazioni

V1 (...) \Rightarrow **V1** (Articolo): ((Articolo.Prezzo \geq 1.00) AND (Articolo.Prezzo \leq 10.00))
Vincolo intrarelazionale o interno su singola n-ple sul dominio di un singolo attributo

V2 (...) \Rightarrow **V2** (Fornisce): ((Fornisce.Qta = 1) OR (Fornisce.Qta = 2) OR (Fornisce.Qta = 3))
Vincolo intrarelazionale o interno su singola n-ple sul dominio di un singolo attributo

V3 (...) \Rightarrow **V3** (Fornitore): (Fornitore.DataN > "1960-01-01")

Vincolo intrarelazionale o interno su singola n-pla sul dominio di un singolo attributo

V4 (...) \Rightarrow **V4** (Fornitore, Fornisce): (Fornitore.DataN < Fornisce.DataF)
 Vincolo interrelazionaleo esterno non referenziale

A questi vincoli di integrità andrebbero aggiunti i vincoli referenziali dovuti al mapping relazionale di una generica associazione di molteplicità N:N che verrebbero mappati in vincoli di integrità interrelazionali o esterni referenziali (**N.B. QUI ASSENTI**)

C) CONTENUTO DELLE RELAZIONI DELLA BASE DATI IN LINGUAGGIO SQL

Nome del database "FornituraNew"

In breve, dopo avere correttamente creato le tre tabelle "Fornitore", "Fornisce" e "Articolo", ecco il contenuto iniziale che le tre tabelle dovranno avere:

Fornitore			
CodF	Cognome	Nome	DataN
F_01	ROSSI	MARIO	1965-01-01
F_02	GIALLI	ANDREA	1960-08-08
F_03	ROSSI	ELIA	1963-07-03
F_04	BIANCHI	VINCENZO	1968-11-24

Articolo		
CodA	Descrizione	Prezzo
A_01	PLUMCAKE	2.75
A_02	CORNFLAKES	3.50
A_03	ARANCIATA	1.75
A_04	CARTA IGIENICA	2.25
A_05	SPAZZOLINO	1.90

Fornisce				
IdF	CodF1	CodA1	DataF	Qta
1	F_01	A_01	2009-10-11	1
2	F_01	A_02	2009-11-12	3
3	F_02	A_01	2009-12-12	2
4	F_02	A_03	2009-12-13	3
5	F_03	A_04	2009-07-15	2
6	F_03	A_03	2009-07-15	1
7	F_03	A_02	2009-08-11	3

TESTO DELLE QUERY DA ESEGUIRE (ANCHE CON L'ALGEBRA RELAZIONALE OVE POSSIBILE)

Risolvere le seguenti interrogazioni utilizzando, se possibile, l'algebra relazionale e tradurle in SQL:

Q1. Trovare l'elenco completo dei fornitori

Q2. Trovare il nominativo di tutti i fornitori

Q3. Trovare i fornitori nati dopo il 09/08/1960

Q4. Trovare il nominativo dei fornitori nati dopo il 09/08/1960

Q5. Trovare la lista degli articoli

Q6. Trovare la descrizione degli articoli

Q7. Trovare il codice degli articoli

Q8. Trovare la descrizione degli articoli con prezzo compreso tra 2 e 4 euro

Q9. Elencare tutti i fornitori dell'articolo con codice "A_03"

Q10. Elencare i nominativi dei fornitori dell'articolo con codice "A_03"

Q11. Elencare tutti gli articoli del fornitore con codice "F_03"

Q12. Elencare la descrizione ed il prezzo degli articoli forniti dal fornitore con codice "F_03"

Q13. Elencare tutti i fornitori con i rispettivi articoli forniti

Q14. Elencare i nominativi dei fornitori con le descrizioni ed i prezzi degli articoli forniti

Q15. Elencare le descrizioni ed i prezzi degli articoli forniti dal fornitore "ROSSI" "MARIO"

Q16. Elencare i nominativi dei fornitori che forniscono "CORNFLAKES" oppure "ARANCIATA"

Q17. Elencare i nominativi dei fornitori che forniscono "CORNFLAKES" e "PLUMCAKE"

Q18. Elencare i nominativi dei fornitori che NON forniscono "CORNFLAKES"

Q19. Elencare gli articoli la cui descrizione inizia con "C"

Q20. Elencare gli articoli la cui descrizione inizia con "C" e termina con "S"

Q21. Elencare gli articoli la cui descrizione inizia con "C" ed ha come quarto carattere "T"

Q22. Ordinare alfabeticamente (in senso crescente sia per cognome sia per nome) i nominativi dei fornitori

Q23. Ordinare alfabeticamente (in senso crescente per il cognome ed in senso decrescente per il nome) i nominativi dei fornitori

Q24. Elencare le descrizioni degli articoli forniti con i prezzi ordinati in senso decrescente

Q25. Elencare le descrizioni degli articoli forniti che iniziano per "C" con i prezzi ordinati in senso crescente

Q26. Elencare il codice del fornitore, le descrizioni degli articoli forniti con le quantità ordinate in senso decrescente

Q27. Elencare il codice, il nominativo del fornitore, le descrizioni degli articoli forniti con le quantità ordinate in senso decrescente per codice fornitore crescente

Q28. Elencare tutti i fornitori nati nell'anno 1960 (o in un certo anno assegnato)

- Q29. Elencare tutti i fornitori nati nel mese di luglio del 1963 (o in un certo mese ed anno assegnati)**
- Q30. Calcolare il numero complessivo degli articoli forniti**
- Q31. Calcolare la quantità totale di articoli forniti**
- Q32. Calcolare la quantità totale di articoli forniti da ciascun fornitore**
- Q33. Calcolare il prezzo complessivo degli articoli (considerando un solo pezzo)**
- Q34. Per ciascun articolo calcolare il prezzo complessivo dei pezzi forniti**
- Q35. Calcolare il prezzo medio degli articoli**
- Q36. Calcolare il prezzo minimo e massimo degli articoli**
- Q37. Calcolare il numero complessivo degli articoli con prezzo compreso tra 2 e 4 euro**
- Q38. Calcolare il prezzo complessivo degli articoli la cui descrizione inizia con "C"**
- Q39. Calcolare il prezzo medio degli articoli con prezzo compreso tra 5 e 12 euro**
- Q40. Calcolare il prezzo minimo e massimo degli articoli la cui descrizione inizia con "C"**
- Q41. Calcolare il numero dei fornitori dell'articolo con codice "A_02"**
- Q42. Calcolare il numero dei fornitori di "CANDEGGINA"**
- Q43. Calcolare il numero ed il prezzo complessivo degli articoli forniti da "MARIO" "ROSSI"**
- Q44. Calcolare la quantità totale di articoli forniti da "MARIO" "ROSSI"**
- Q45. Visualizzare per ciascun fornitore il prezzo minimo e massimo degli articoli forniti**
- Q46. Visualizzare per ciascun articolo presente in qualche fornitura il numero dei fornitori che lo forniscono**
- Q47. Visualizzare per ciascun fornitore "attivo" il numero degli articoli forniti in ordine decrescente**
- Q48. Visualizzare il nominativo del fornitore che ha fornito più articoli**
- Q49. Visualizzare il nominativo del fornitore che ha fornito meno articoli**
- Q50. Visualizzare il nominativo del fornitore che non ha fornito articoli**
- Q51. Visualizzare la descrizione degli articoli che non sono stati ancora forniti da alcun fornitore**
- Q52. LEFT OUTER JOIN tra Fornitore ed Articolo**
- Q53. RIGHT OUTER JOIN tra Fornitore ed Articolo**
- Q54. FULL OUTER JOIN tra Fornitore ed Articolo**