

Bài thực hành 3

Cơ sở dữ liệu SPJ

Cho lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ sau:

- NCC(MaNCC, Ten, Heso, ThPho) mô tả thông tin về nhà cung cấp vật tư. Mỗi nhà cung cấp có một mã số duy nhất, một tên, một hệ số xếp hạng và ở một thành phố nào đó.
- VATTU(MaVT, Ten, Mau, TrLuong, ThPho) mô tả thông tin về vật tư. Mỗi vật tư có một mã số duy nhất, một tên, quy cách màu sắc, trọng lượng và được lưu trữ tại một thành phố nào đó. Giả sử mỗi loại vật tư chỉ có đúng một quy cách màu và chỉ được lưu trữ tại một thành phố.
- DUAN(MaDA, Ten, ThPho) mô tả thông tin về dự án sản xuất. Mỗi dự án có một mã số duy nhất, một tên và được thực hiện tại một thành phố nào đó.
- CC(MaNCC, MaVT, MaDA, SLuong) mô tả sự cung cấp vật tư cho dự án sản xuất của các nhà cung cấp. Một nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều vật tư cho một dự án hoặc cung cấp vật tư cho nhiều dự án. Một dự án sản xuất có thể cần nhiều vật tư. Mỗi một bộ cho biết nhà cung cấp cung cấp vật tư cho dự án sản xuất với một số lượng cụ thể.

Thuộc tính	Miền giá trị
MaNCC	char(5)
Ten	varchar(40)
Heso	int
ThPho	varchar(20)
MaDA	char(5)
MaVT	char(5)
Mau	varchar(15)
TrLuong	float
SLuong	int

Thể hiện cơ sở dữ liệu:

NCC	MaNCC	Ten	Heso	ThPho
	S1	Son	20	TpHCM
	S2	Tran	10	Ha Noi
	S3	Bach	30	Ha Noi
	S4	Lap	20	TpHCM
	S5	Anh	30	Da Nang

DUAN	MaDA	Ten	ThPho
	J1	May phan loai	Ha Noi
	J2	Man hinh	Viet Tri
	J3	OCR	Da Nang
	J4	Bang dieu khien	Da Nang
	J5	RAID	TpHCM
	J6	EDS	Hai Phong
	J7	Bang tu	TpHCM

VATTU	MaVT	Ten	Mau	TrLuong	ThPho
	P1	Dai oc	Do	12.0	TpHCM
	P2	Bu long	Xanh la	17.0	Ha Noi
	P3	Dinh vit	Xanh duong	17.0	Hai Phong
	P4	Dinh vit	Do	14.0	TpHCM
	P5	Cam	Xanh duong	12.0	Ha Noi
	P6	Banh rang	Do	19.0	TpHCM

CC	MaNCC	MaVT	MaDA	SLuong
	S1	P1	J1	200
	S1	P1	J4	700
	S2	P3	J1	400
	S2	P3	J2	200
	S2	P3	J3	200
	S2	P3	J4	500
	S2	P3	J5	600
	S2	P3	J6	400
	S2	P3	J7	800
	S2	P5	J2	100
	S3	P3	J1	200
	S3	P4	J2	500
	S4	P6	J3	300
	S4	P6	J7	300
	S5	P2	J2	200
	S5	P2	J4	100
	S5	P5	J5	500
	S5	P5	J7	100
	S5	P6	J2	200
	S5	P1	J4	100
	S5	P3	J4	200
	S5	P4	J4	800
	S5	P5	J4	400
	S5	P6	J4	500

Yêu cầu:

- A. Tạo các quan hệ trên với các ràng buộc khóa chính, ràng buộc tham chiếu.
- B. Chèn dữ liệu trong thể hiện trên vào các quan hệ vừa tạo.
- C. Với mỗi câu truy vấn sau, viết biểu thức đại số quan hệ và lệnh SQL:
 - 1. Cho biết quy cách màu và thành phố của các vật tư không được trữ tại Hà Nội có trọng lượng lớn hơn 10.
 - 2. Cho biết thông tin chi tiết của tất cả các dự án.
 - 3. Cho biết thông tin chi tiết của tất cả các dự án ở TpHCM.
 - 4. Cho biết tên nhà cung cấp cung cấp vật tư cho dự án J1.
 - 5. Cho biết tên nhà cung cấp, tên vật tư và tên dự án mà số lượng vật tư được cung cấp cho dự án bởi nhà cung cấp lớn hơn 300 và nhỏ hơn 750.
 - 6. Cho biết thông tin chi tiết của các vật tư được cung cấp bởi các nhà cung cấp ở TpHCM.
 - 7. Cho biết mã số các vật tư được cung cấp cho các dự án tại TpHCM bởi các nhà cung cấp ở TpHCM.
 - 8. Liệt kê các cặp tên thành phố mà nhà cung cấp ở thành phố thứ nhất cung cấp vật tư được trữ tại thành phố thứ hai.
 - 9. Liệt kê các cặp tên thành phố mà nhà cung cấp ở thành phố thứ nhất cung cấp vật tư cho dự án tại thành phố thứ hai.
 - 10. Liệt kê các cặp mã số nhà cung cấp ở cùng một thành phố.
 - 11. Cho biết mã số và tên các vật tư được cung cấp cho dự án cùng thành phố với nhà cung cấp.
 - 12. Cho biết mã số và tên các dự án được cung cấp vật tư bởi ít nhất một nhà cung cấp không cùng thành phố.
 - 13. Cho biết mã số nhà cung cấp và cặp mã số vật tư được cung cấp bởi nhà cung cấp này.
 - 14. Cho biết mã số các vật tư được cung cấp bởi nhiều hơn một nhà cung cấp.
 - 15. Với mỗi vật tư cho biết mã số và tổng số lượng được cung cấp cho các dự án.
 - 16. Cho biết tổng số các dự án được cung cấp vật tư bởi nhà cung cấp S1.
 - 17. Cho biết tổng số lượng vật tư P1 được cung bởi nhà cung cấp S1.
 - 18. Với mỗi vật tư được cung cấp cho một dự án, cho biết mã số, tên vật tư, tên dự án và tổng số lượng vật tư tương ứng.
 - 19. Cho biết mã số, tên các vật tư và tên dự án có số lượng vật tư trung bình cung cấp cho dự án lớn hơn 350.
 - 20. Cho biết tên các dự án được cung cấp vật tư bởi nhà cung cấp S1.
 - 21. Cho biết quy cách màu của các vật tư được cung cấp bởi nhà cung cấp S1.
 - 22. Cho biết mã số và tên các vật tư được cung cấp cho một dự án bất kỳ ở TpHCM.

23. Cho biết mã số và tên các dự án sử dụng vật tư có thể được cung cấp bởi nhà cung cấp S1.
24. Cho biết mã số và tên nhà cung cấp có cung cấp vật tư có quy cách màu đỏ.
25. Cho biết tên các nhà cung cấp có chỉ số xếp hạng nhỏ hơn chỉ số lớn nhất.
26. Cho biết tên các nhà cung cấp không cung cấp vật tư P2.
27. Cho biết mã số và tên các nhà cung cấp đang cung cấp vật tư được cung cấp bởi nhà cung cấp có cung cấp vật tư với quy cách màu đỏ.
28. Cho biết mã số và tên các nhà cung cấp có chỉ số xếp hạng cao hơn nhà cung cấp S1.
29. Cho biết mã số và tên các dự án được cung cấp vật tư P1 với số lượng vật tư trung bình lớn hơn tất cả các số lượng vật tư được cung cấp cho dự án J1.
30. Cho biết mã số và tên các nhà cung cấp cung cấp vật tư P1 cho một dự án nào đó với số lượng lớn hơn số lượng trung bình của vật tư P1 được cung cấp cho dự án đó.
31. Cho biết mã số và tên các dự án không được cung cấp vật tư nào có quy cách màu đỏ bởi một nhà cung cấp bất kỳ ở TpHCM.
32. Cho biết mã số và tên các dự án được cung cấp toàn bộ vật tư bởi nhà cung cấp S1.
33. Cho biết tên các nhà cung cấp cung cấp tất cả các vật tư.
34. Cho biết mã số và tên các vật tư được cung cấp cho tất cả các dự án tại TpHCM.
35. Cho biết mã số và tên các nhà cung cấp cung cấp cùng một vật tư cho tất cả các dự án.
36. Cho biết mã số và tên các dự án được cung cấp tất cả các vật tư có thể được cung cấp bởi nhà cung cấp S1.
37. Cho biết tất cả các thành phố mà nơi đó có ít nhất một nhà cung cấp, trừ ít nhất một vật tư hoặc có ít nhất một dự án.
38. Cho biết mã số các vật tư hoặc được cung cấp bởi một nhà cung cấp ở TpHCM hoặc cung cấp cho một dự án tại TpHCM.
39. Liệt kê các cặp (mã số nhà cung cấp, mã số vật tư) mà nhà cung cấp không cấp vật tư.
40. Liệt kê các cặp mã số nhà cung cấp có thể cung cấp cùng tất cả các loại vật tư.
41. Cho biết tên các thành phố trừ nhiều hơn 5 vật tư có quy cách màu đỏ.