

# Bài tập 1:

Cơ sở dữ liệu quản lý bán hàng gồm có các quan hệ sau:

**KHACHHANG** (MAKH, HOTEN, DCHI, SODT, NGSINH, DOANH SO, NGDK)

*Tên từ:* Quan hệ khách hàng sẽ lưu trữ thông tin của khách hàng thành viên gồm có các thuộc tính: mã khách hàng, họ tên, địa chỉ, số điện thoại, ngày sinh, ngày đăng ký và doanh số (tổng trị giá các hóa đơn của khách hàng thành viên này).

**NHANVIEN** (MANV, HOTEN, NGVL, SODT)

*Tên từ:* Mỗi nhân viên bán hàng cần ghi nhận họ tên, ngày vào làm, điện thoại liên lạc, mỗi nhân viên phân biệt với nhau bằng mã nhân viên.

**SANPHAM** (MASP, TENS P, DVT, NUOCSX, GIA)

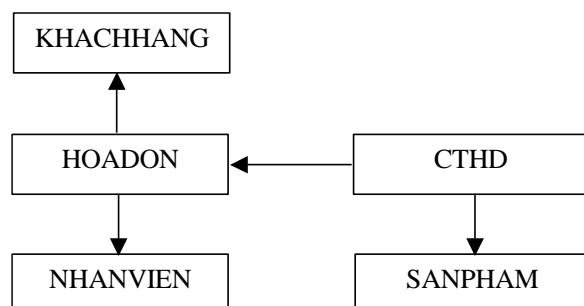
*Tên từ:* Mỗi sản phẩm có một mã số, một tên gọi, đơn vị tính, nước sản xuất và một giá bán.

**HOADON** (SOHD, NGHD, MAKH, MANV, TRIGIA)

*Tên từ:* Khi mua hàng, mỗi khách hàng sẽ nhận một hóa đơn tính tiền, trong đó sẽ có số hóa đơn, ngày mua, nhân viên nào bán hàng, trị giá của hóa đơn là bao nhiêu và mã số của khách hàng nếu là khách hàng thành viên.

**CTHD** (SOHD, MASP, SL)

*Tên từ:* Diễn giải chi tiết trong mỗi hóa đơn gồm có những sản phẩm gì với số lượng là bao nhiêu.



## NHANVIEN

MANV	HOTEN	DTHOAI	NGVL
NV01	Nguyen Nhu Nhut	0927345678	13/4/2006
NV02	Le Thi Phi Yen	0987567390	21/4/2006
NV03	Nguyen Van B	0997047382	27/4/2006
NV04	Ngo Thanh Tuan	0913758498	24/6/2006
NV05	Nguyen Thi Truc Thanh	0918590387	20/7/2006

## KHACHHANG

MAKH	HOTEN	DCHI	SODT	NGSINH	DOANH SO	NGDK
KH01	Nguyen Van A	731 Tran Hung Dao, Q5, TpHCM	08823451	22/10/1960	13,060,000	22/07/2006
KH02	Tran Ngoc Han	23/5 Nguyen Trai, Q5, TpHCM	0908256478	3/4/1974	280,000	30/07/2006
KH03	Tran Ngoc Linh	45 Nguyen Canh Chan, Q1, TpHCM	0938776266	12/6/1980	3,860,000	05/08/2006
KH04	Tran Minh Long	50/34 Le Dai Hanh, Q10, TpHCM	0917325476	9/3/1965	250,000	02/10/2006
KH05	Le Nhat Minh	34 Truong Dinh, Q3, TpHCM	08246108	10/3/1950	21,000	28/10/2006
KH06	Le Hoai Thuong	227 Nguyen Van Cu, Q5, TpHCM	08631738	31/12/1981	915,000	24/11/2006
KH07	Nguyen Van Tam	32/3 Tran Binh Trong, Q5, TpHCM	0916783565	6/4/1971	12,500	01/12/2006
KH08	Phan Thi Thanh	45/2 An Duong Vuong, Q5, TpHCM	0938435756	10/1/1971	365,000	13/12/2006
KH09	Le Ha Vinh	873 Le Hong Phong, Q5, TpHCM	08654763	3/9/1979	70,000	14/01/2007
KH10	Ha Duy Lap	34/34B Nguyen Trai, Q1, TpHCM	08768904	2/5/1983	67,500	16/01/2007

**SANPHAM**

MASP	TENSP	DVT	NUOCSX	GIA
BC01	But chi	cay	Singapore	3,000
BC02	But chi	cay	Singapore	5,000
BC03	But chi	cay	Viet Nam	3,500
BC04	But chi	hop	Viet Nam	30,000
BB01	But bi	cay	Viet Nam	5,000
BB02	But bi	cay	Trung Quoc	7,000
BB03	But bi	hop	Thai Lan	100,000
TV01	Tap 100 giay mong	quyen	Trung Quoc	2,500
TV02	Tap 200 giay mong	quyen	Trung Quoc	4,500
TV03	Tap 100 giay tot	quyen	Viet Nam	3,000
TV04	Tap 200 giay tot	quyen	Viet Nam	5,500
TV05	Tap 100 trang	chuc	Viet Nam	23,000
TV06	Tap 200 trang	chuc	Viet Nam	53,000
TV07	Tap 100 trang	chuc	Trung Quoc	34,000
ST01	So tay 500 trang	quyen	Trung Quoc	40,000
ST02	So tay loại 1	quyen	Viet Nam	55,000
ST03	So tay loại 2	quyen	Viet Nam	51,000
ST04	So tay	quyen	Thai Lan	55,000
ST05	So tay mong	quyen	Thai Lan	20,000
ST06	Phan viet bang	hop	Viet Nam	5,000
ST07	Phan khong bui	hop	Viet Nam	7,000
ST08	Bong bang	cai	Viet Nam	1,000
ST09	But long	cay	Viet Nam	5,000
ST10	But long	cay	Trung Quoc	7,000

**HOADON**

SOHD	NGHD	MAKH	MANV	TRIGIA
1001	23/07/2006	KH01	NV01	320,000
1002	12/08/2006	KH01	NV02	840,000
1003	23/08/2006	KH02	NV01	100,000
1004	01/09/2006	KH02	NV01	180,000
1005	20/10/2006	KH01	NV02	3,800,000
1006	16/10/2006	KH01	NV03	2,430,000
1007	28/10/2006	KH03	NV03	510,000
1008	28/10/2006	KH01	NV03	440,000
1009	28/10/2006	KH03	NV04	200,000
1010	01/11/2006	KH01	NV01	5,200,000
1011	04/11/2006	KH04	NV03	250,000
1012	30/11/2006	KH05	NV03	21,000
1013	12/12/2006	KH06	NV01	5,000
1014	31/12/2006	KH03	NV02	3,150,000
1015	01/01/2007	KH06	NV01	910,000
1016	01/01/2007	KH07	NV02	12,500
1017	02/01/2007	KH08	NV03	35,000
1018	13/01/2007	KH08	NV03	330,000
1019	13/01/2007	KH01	NV03	30,000
1020	14/01/2007	KH09	NV04	70,000
1021	16/01/2007	KH10	NV03	67,500
1022	16/01/2007	Null	NV03	7,000
1023	17/01/2007	Null	NV01	330,000

**CTHD**

SOHD	MASP	SL
1001	TV02	10
1001	ST01	5
1001	BC01	5
1001	BC02	10
1001	ST08	10
1002	BC04	20
1002	BB01	20
1002	BB02	20
1003	BB03	10
1004	TV01	20
1004	TV02	10
1004	TV03	10
1004	TV04	10
1005	TV05	50
1005	TV06	50
1006	TV07	20

**CTHD**

SOHD	MASP	SL
1006	ST01	30
1006	ST02	10
1007	ST03	10
1008	ST04	8
1009	ST05	10
1010	TV07	50
1010	ST07	50
1010	ST08	100
1010	ST04	50
1010	TV03	100
1011	ST06	50
1012	ST07	3
1013	ST08	5
1014	BC02	80
1014	BB02	100
1014	BC04	60

**CTHD**

SOHD	MASP	SL
1014	BB01	50
1015	BB02	30
1015	BB03	7
1016	TV01	5
1017	TV02	1
1017	TV03	1
1017	TV04	5
1018	ST04	6
1019	ST05	1
1019	ST06	2
1020	ST07	10
1021	ST08	5
1021	TV01	7
1021	TV02	10
1022	ST07	1
1023	ST04	6

## BẢNG THUỘC TÍNH

Quan hệ	Thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu
KHACHHANG	MAKH	Mã khách hàng	char(4)
	HOTEN	Họ tên	varchar(40)
	DCHI	Địa chỉ	varchar(50)
	SODT	Số điện thoại	varchar(20)
	NGSINH	Ngày sinh	smalldatetime
	DOANH SO	Tổng trị giá các hóa đơn khách hàng đã mua	money
	NGDK	Ngày đăng ký thành viên	smalldatetime
NHANVIEN	MANV	Mã nhân viên	char(4)
	HOTEN	Họ tên	varchar(40)
	SODT	Số điện thoại	varchar(20)
	NGVL	Ngày vào làm	smalldatetime
SANPHAM	MASP	Mã sản phẩm	char(4)
	TENSP	Tên sản phẩm	varchar(40)
	DVT	Đơn vị tính	varchar(20)
	NUOCSX	Nước sản xuất	varchar(40)
	GIA	Giá bán	money
HOADON	SOHD	Số hóa đơn	int
	NGHD	Ngày mua hàng	smalldatetime
	MAKH	Mã khách hàng nào mua	char(4)
	MANV	Nhân viên bán hàng	char(4)
	TRIGIA	Trị giá hóa đơn	money
CTHD	SOHD	Số hóa đơn	int
	MASP	Mã sản phẩm	char(4)
	SL	Số lượng	int

### I. Ngôn ngữ định nghĩa dữ liệu (Data Definition Language):

- Tạo các quan hệ và khai báo các khóa chính, khóa ngoại của quan hệ.
- Thêm vào thuộc tính GHICHU có kiểu dữ liệu *varchar(20)* cho quan hệ SANPHAM.
- Thêm vào thuộc tính LOAIKH có kiểu dữ liệu là *tinyint* cho quan hệ KHACHHANG.
- Sửa kiểu dữ liệu của thuộc tính GHICHU trong quan hệ SANPHAM thành *varchar(100)*.
- Xóa thuộc tính GHICHU trong quan hệ SANPHAM.
- Làm thế nào để thuộc tính LOAIKH trong quan hệ KHACHHANG có thể lưu các giá trị là: “Vang lai”, “Thuong xuyen”, “Vip”, ...
- Đơn vị tính của sản phẩm chỉ có thể là (“cay”, ”hop”, ”cai”, ”quyen”, ”chuc”)
- Giá bán của sản phẩm từ 500 đồng trở lên.
- Mỗi lần mua hàng, khách hàng phải mua ít nhất 1 sản phẩm.
- Ngày khách hàng đăng ký là khách hàng thành viên phải lớn hơn ngày sinh của người đó.
- Ngày mua hàng (NGHD) của một khách hàng thành viên sẽ lớn hơn hoặc bằng ngày khách hàng đó đăng ký thành viên (NGDK).

12. Ngày bán hàng (NGHD) của một nhân viên phải lớn hơn hoặc bằng ngày nhân viên đó vào làm.
13. Mỗi một hóa đơn phải có ít nhất một chi tiết hóa đơn.
14. Trị giá của một hóa đơn là tổng thành tiền (số lượng\*đơn giá) của các chi tiết thuộc hóa đơn đó.
15. Doanh số của một khách hàng là tổng trị giá các hóa đơn mà khách hàng thành viên đó đã mua.

## II. Ngôn ngữ thao tác dữ liệu (Data Manipulation Language):

1. Nhập dữ liệu cho các quan hệ trên.
2. Tạo quan hệ SANPHAM1 chứa toàn bộ dữ liệu của quan hệ SANPHAM. Tạo quan hệ KHACHHANG1 chứa toàn bộ dữ liệu của quan hệ KHACHHANG.
3. Cập nhật giá tăng 5% đối với những sản phẩm do “Thai Lan” sản xuất (cho quan hệ SANPHAM1)
4. Cập nhật giá giảm 5% đối với những sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất có giá từ 10.000 trở xuống (cho quan hệ SANPHAM1).
5. Cập nhật giá trị LOAIKH là “Vip” đối với những khách hàng đăng ký thành viên trước ngày 1/1/2007 có doanh số từ 10.000.000 trở lên hoặc khách hàng đăng ký thành viên từ 1/1/2007 trở về sau có doanh số từ 2.000.000 trở lên (cho quan hệ KHACHHANG1).

## III. Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu:

1. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quoc” sản xuất.
2. In ra danh sách các sản phẩm (MASP, TENSP) có đơn vị tính là “cay”, ”quyen”.
3. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) có mã sản phẩm bắt đầu là “B” và kết thúc là “01”.
4. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quốc” sản xuất có giá từ 30.000 đến 40.000.
5. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quoc” hoặc “Thai Lan” sản xuất có giá từ 30.000 đến 40.000.
6. In ra các số hóa đơn, trị giá hóa đơn bán ra trong ngày 1/1/2007 và ngày 2/1/2007.
7. In ra các số hóa đơn, trị giá hóa đơn trong tháng 1/2007, sắp xếp theo ngày (tăng dần) và trị giá của hóa đơn (giảm dần).
8. In ra danh sách các khách hàng (MAKH, HOTEN) đã mua hàng trong ngày 1/1/2007.
9. In ra số hóa đơn, trị giá các hóa đơn do nhân viên có tên “Nguyen Van B” lập trong ngày 28/10/2006.
10. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) được khách hàng có tên “Nguyen Van A” mua trong tháng 10/2006.
11. Tìm các số hóa đơn đã mua sản phẩm có mã số “BB01” hoặc “BB02”.
12. Tìm các số hóa đơn đã mua sản phẩm có mã số “BB01” hoặc “BB02”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20.
13. Tìm các số hóa đơn mua cùng lúc 2 sản phẩm có mã số “BB01” và “BB02”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20.
14. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quoc” sản xuất hoặc các sản phẩm được bán ra trong ngày 1/1/2007.

15. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) không bán được.
16. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) không bán được trong năm 2006.
17. In ra danh sách các sản phẩm (MASP,TENSP) do “Trung Quoc” sản xuất không bán được trong năm 2006.
18. Tìm số hóa đơn đã mua tất cả các sản phẩm do Singapore sản xuất.
19. Tìm số hóa đơn trong năm 2006 đã mua ít nhất tất cả các sản phẩm do Singapore sản xuất.
20. Có bao nhiêu hóa đơn không phải của khách hàng đăng ký thành viên mua?
21. Có bao nhiêu sản phẩm khác nhau được bán ra trong năm 2006.
22. Cho biết trị giá hóa đơn cao nhất, thấp nhất là bao nhiêu ?
23. Trị giá trung bình của tất cả các hóa đơn được bán ra trong năm 2006 là bao nhiêu?
24. Tính doanh thu bán hàng trong năm 2006.
25. Tìm số hóa đơn có trị giá cao nhất trong năm 2006.
26. Tìm họ tên khách hàng đã mua hóa đơn có trị giá cao nhất trong năm 2006.
27. In ra danh sách 3 khách hàng đầu tiên (MAKH, HOTEN) sắp xếp theo doanh số giảm dần.
28. In ra danh sách các sản phẩm (MASP, TENSP) có giá bán bằng 1 trong 3 mức giá cao nhất.
29. In ra danh sách các sản phẩm (MASP, TENSP) do “Thai Lan” sản xuất có giá bằng 1 trong 3 mức giá cao nhất (của tất cả các sản phẩm).
30. In ra danh sách các sản phẩm (MASP, TENSP) do “Trung Quoc” sản xuất có giá bằng 1 trong 3 mức giá cao nhất (của sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất).
31. \* In ra danh sách khách hàng nằm trong 3 hạng cao nhất (xếp hạng theo doanh số).
32. Tính tổng số sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất.
33. Tính tổng số sản phẩm của từng nước sản xuất.
34. Với từng nước sản xuất, tìm giá bán cao nhất, thấp nhất, trung bình của các sản phẩm.
35. Tính doanh thu bán hàng mỗi ngày.
36. Tính tổng số lượng của từng sản phẩm bán ra trong tháng 10/2006.
37. Tính doanh thu bán hàng của từng tháng trong năm 2006.
38. Tìm hóa đơn có mua ít nhất 4 sản phẩm khác nhau.
39. Tìm hóa đơn có mua 3 sản phẩm do “Viet Nam” sản xuất (3 sản phẩm khác nhau).
40. Tìm khách hàng (MAKH, HOTEN) có số lần mua hàng nhiều nhất.
41. Tháng mấy trong năm 2006, doanh số bán hàng cao nhất ?
42. Tìm sản phẩm (MASP, TENSP) có tổng số lượng bán ra thấp nhất trong năm 2006.
43. \*Mỗi nước sản xuất, tìm sản phẩm (MASP,TENSP) có giá bán cao nhất.
44. Tìm nước sản xuất sản xuất ít nhất 3 sản phẩm có giá bán khác nhau.
45. \*Trong 10 khách hàng có doanh số cao nhất, tìm khách hàng có số lần mua hàng nhiều nhất.