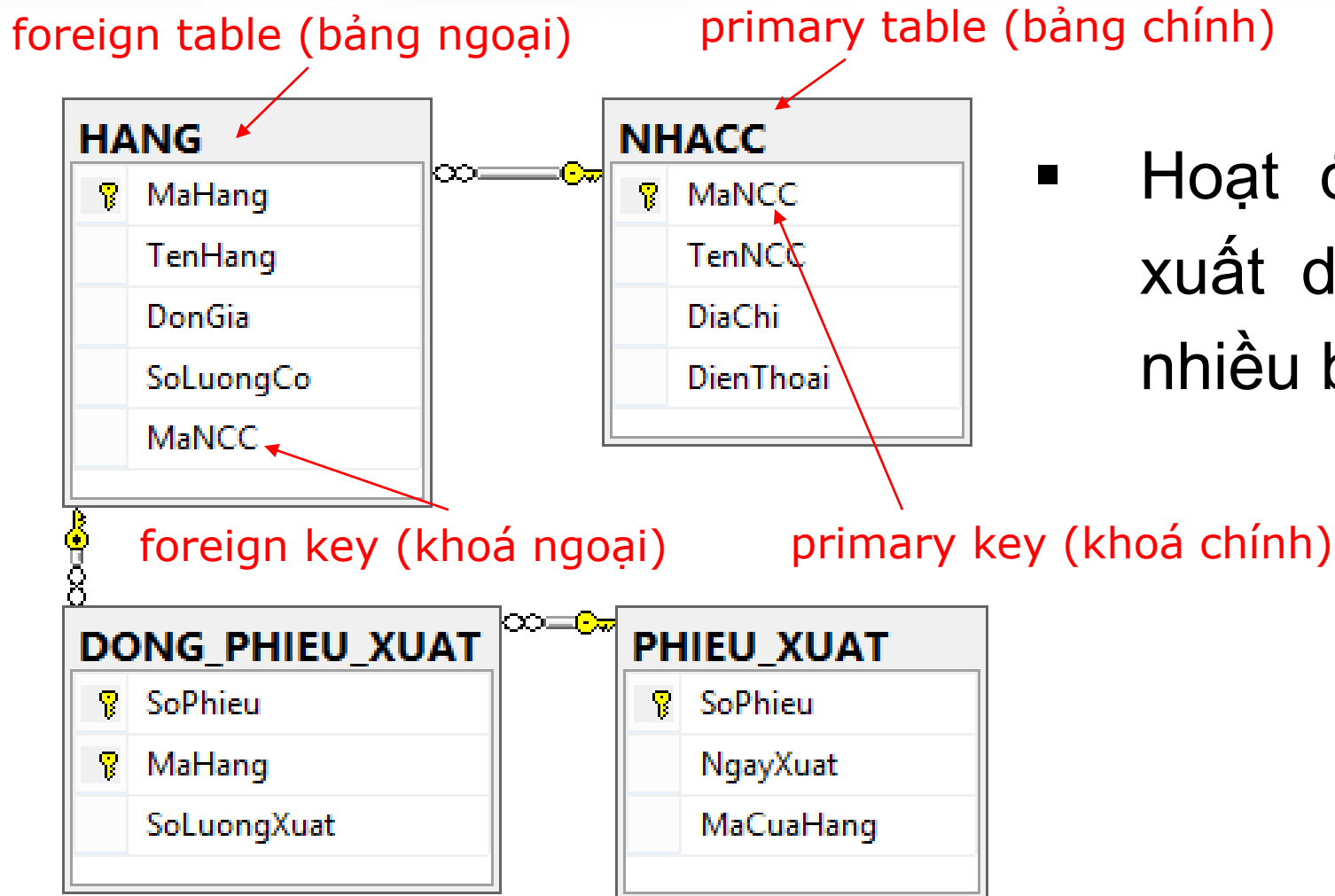




**TRUY VẤN DỮ LIỆU
TRÊN NHIỀU BẢNG**

- Kết nối
- Kết nối trong (INNER JOIN)
- Kết nối ngoài (OUTER JOIN)

1. KẾT NỐI - JOIN



- Hoạt động của SQL để truy xuất dữ liệu có liên quan từ nhiều bảng được gọi là kết nối

1. KẾT NỐI - JOIN

NHACC

MaNCC	TenNCC	DiaChi	DienThoai
S001	Samsung	Hà nội	123456
S002	LG	Huế	234567
S003	Sharp	Đà Nẵng	345678
S004	Sony	HCM	



Đưa ra tên các mặt hàng do hãng LG cung cấp?

HANG

Mahang	TenHang	DonGia	SoLuongCo	MaNCC
P001	Ti vi LG 49UH600T	10	100	S002
P002	Tivi Sony 49X7000D	20	200	S004
P003	DVD Samsung E360/XV	30	300	S001
P004	DVD Sony Midi 888HD	40	400	S004
P005	Dàn âm thanh LG ARX50	50	500	S002
P006	Đầu kỹ thuật số T202-HD	60	600	S002

1. KẾT NỐI - JOIN

NHACC

MaNCC	TenNCC	DiaChi	DienThoai
S001	Samsung	Hà nội	123456
S002	LG	Huế	234567
S003	Sharp	Đà Nẵng	345678
S004	Sony	HCM	



Đưa ra tên các mặt hàng do hãng LG cung cấp?

Điều kiện kết nối: **giá trị khóa ngoại bằng giá trị khóa chính**

HANG

Mahang	TenHang	DonGia	SoLuongCo	MaNCC
P001	Ti vi LG 49UH600T	10	100	S002
P002	Tivi Sony 49X7000D	20	200	S004
P003	DVD Samsung E360/XV	30	300	S001
P004	DVD Sony Midi 888HD	40	400	S004
P005	Dàn âm thanh LG ARX50	50	500	S002
P006	Đầu kỹ thuật số T202-HD	60	600	S002

1. KẾT NỐI - JOIN

NHACC

MaNCC	TenNCC	DiaChi	DienThoai
S001	Samsung	Hà nội	123456
S002	LG	Huế	234567
S003	Sharp	Đà Nẵng	345678
S004	Sony	HCM	



Đưa ra tên các mặt hàng do hãng LG cung cấp?

Điều kiện kết nối: **giá trị khóa ngoại bằng giá trị khóa chính**

HANG

Mahang	TenHang	DonGia	SoLuongCo	MaNCC
P001	Ti vi LG 49UH600T	10	100	S002
P002	Tivi Sony 49X7000D	20	200	S004
P003	DVD Samsung E360/XV	30	300	S001
P004	DVD Sony Midi 888HD	40	400	S004
P005	Dàn âm thanh LG ARX50	50	500	S002
P006	Đầu kỹ thuật số T202-HD	60	600	S002

TenHang
Ti vi LG 49UH600T
Dàn âm thanh LG ARX50
Đầu kỹ thuật số T202-HD

1. KẾT NỐI - JOIN

VD1: Đưa ra tên các mặt hàng do hãng LG cung cấp?


SELECT TenHang → Nếu cột xuất hiện trong nhiều bảng cần chỉ rõ tên_bảng.tên_cột

FROM HANG, NHACC → danh sách bảng (khung nhìn) tham gia vào truy vấn

WHERE HANG.MaNCC = NhaCC.MaNCC

AND TenNCC='LG' → điều kiện kết nối

HANG	
MaHang	
TenHang	
DonGia	
SoLuongCo	
MaNCC	



NHACC	
MaNCC	
TenNCC	
DiaChi	
DienThoai	

Phân tích các yêu cầu của một truy vấn kết nối

- ① Xác định các cột trong yêu cầu truy vấn
- ② Liệt kê các bảng cần thiết
- ③ Mô tả mối quan hệ giữa các bảng

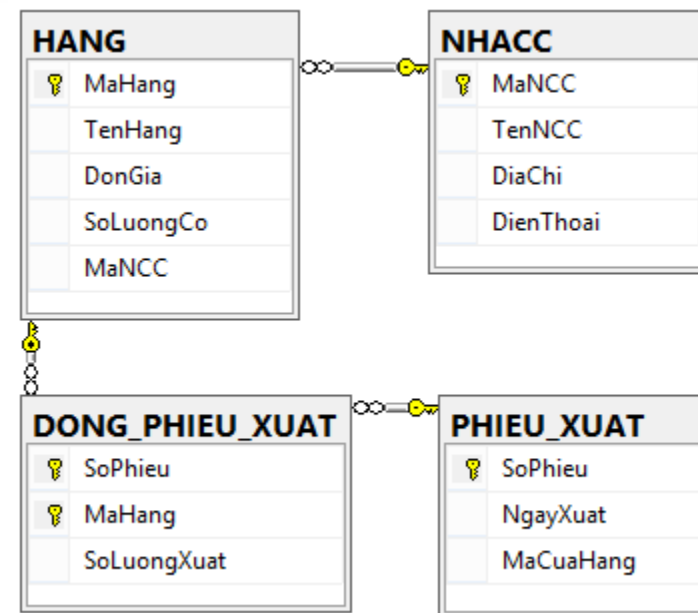
1. KẾT NỐI - JOIN

VD2: Đưa ra mã cửa hàng đã nhập
mặt hàng 'Tivi Sony 49X7000D'

① Các cột yêu cầu: PHIEU_XUAT.MaCuaHang,
HANG.TenHang

② Các bảng cần thiết: HANG, PHIEU_XUAT

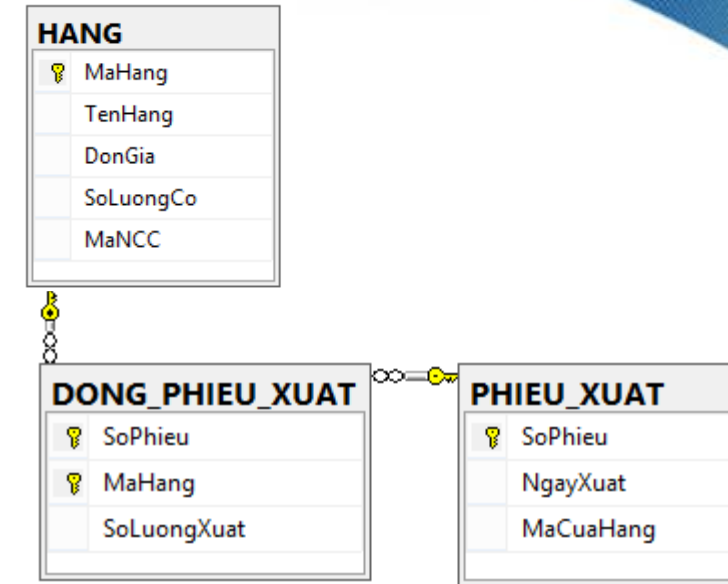
vì 2 bảng không có mối quan hệ trực tiếp với nhau nên phải thêm
vào bảng DONG_PHIEU_XUAT → Cần 3 bảng HANG,
DONG_PHIEU_XUAT, PHIEU_XUAT để tạo truy vấn



1. KẾT NỐI - JOIN

③ Ba bảng cần hai điều kiện kết nối

Bảng chính	Khóa chính	Bảng ngoại	Khóa ngoại
HANG	HANG. MaHang	DONG_PHIEU_XUAT	DONG_PHIEU_XUAT. MaHang
PHIEU_XUAT	PHIEU_XUAT. SoPhieu	DONG_PHIEU_XUAT	DONG_PHIEU_XUAT. SoPhieu



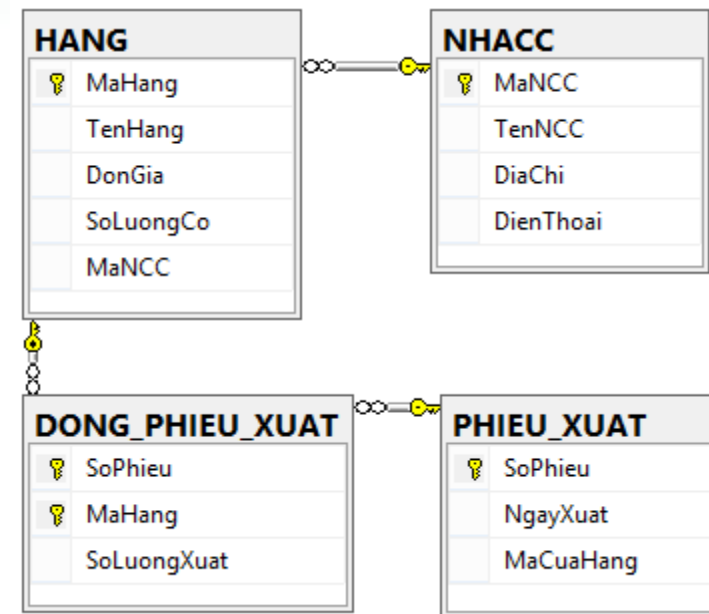
1. KẾT NỐI - JOIN

VD3: Đưa ra tên, tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng

① Các cột yêu cầu là: **HANG.TenHang**, **DONG_PHIEU_XUAT.SoLuongXuat**

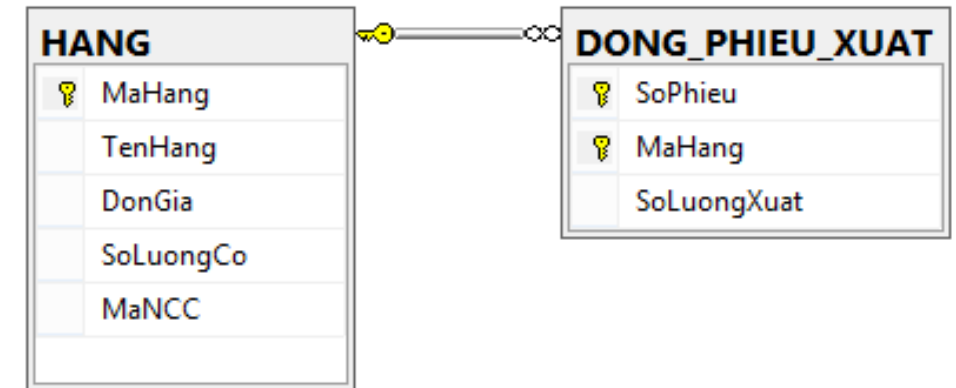
② Các bảng cần thiết: **HANG** và **DONG_PHIEU_XUAT**

2 bảng có mối quan hệ trực tiếp với nhau nên không cần thêm vào bảng khác



1. KẾT NỐI - JOIN

③ Hai bảng cần 1 điều kiện kết nối



Bảng chính	Khóa chính	Bảng ngoại	Khóa ngoại
HANG	HANG.MaHang	DONG_PHIEU_XUAT	DONG_PHIEU_XUAT.MaHang

1. KẾT NỐI - JOIN

Kết nối các bảng mà không có điều kiện kết nối

- Trả lại tất cả các kết hợp có thể của các dòng trong mỗi bảng
- Được gọi là kết nối chéo (cross join) hay tích đề các (Cartesian product)

VD2: Đưa ra mã cửa hàng đã nhập mặt hàng 'Tivi Sony 49X7000D'

```
SELECT MaCuaHang
FROM HANG, DONG_PHIEU_XUAT, PHIEU_XUAT
WHERE HANG.MaHang = DONG_PHIEU_XUAT.MaHang
      AND DONG_PHIEU_XUAT.SoPhieu = PHIEU_XUAT.SoPhieu
      AND TenHang = 'Tivi Sony 49X7000D'
```


Đặt bí danh cho bảng

```
SELECT MaCuaHang  
FROM HANG AS h, DONG_PHIEU_XUAT AS d, PHIEU_XUAT p  
WHERE h.MaHang = d.MaHang AND d.SoPhieu = p.SoPhieu AND  
      TenHang = 'Tivi Sony 49X7000D'
```

VD3: Đưa ra tên, tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng

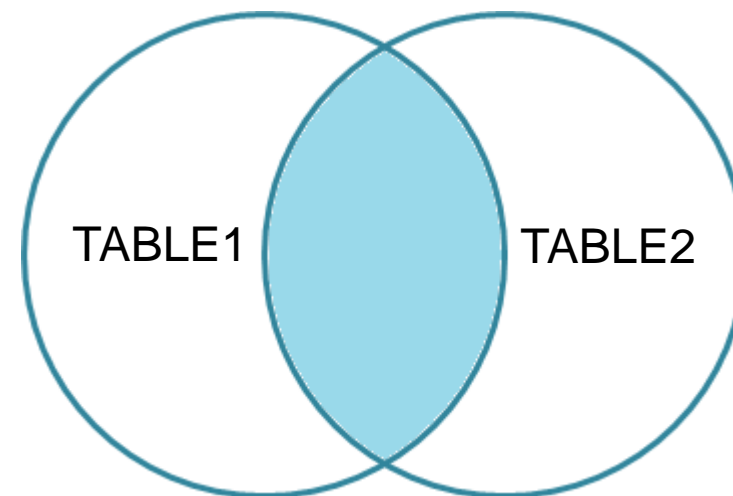
```
SELECT    TenHang, SUM(SoLuongXuat) AS 'Số lượng đã bán'
FROM      HANG h, DONG_PHIEU_XUAT d
WHERE     h.MaHang= d.MaHang
GROUP BY  TenHang
```

2. KẾT NỐI TRONG – INNER JOIN

- Theo chuẩn SQL-92, điều kiện thực hiện phép nối được chỉ định trong mệnh đề FROM
- **KẾT NỐI TRONG:** trả về kết quả là các dòng mà cột được kết nối ở hai bảng khớp nhau

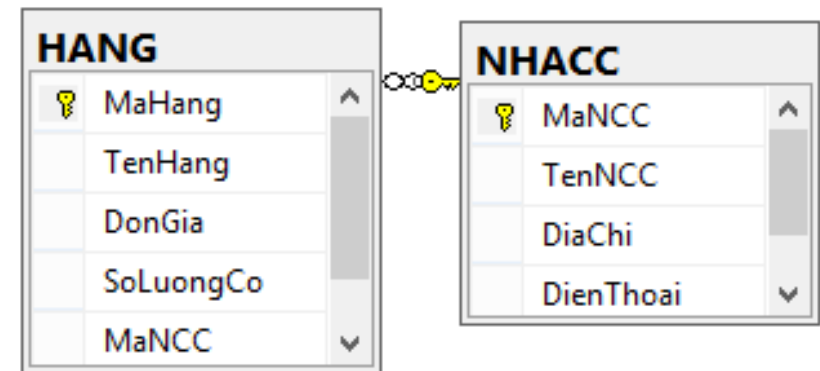
Cú pháp:

FROM <table1>
 [INNER] JOIN <table2>
 ON <join_condition>



VD1: Đưa ra tên các mặt hàng do hãng LG cung cấp?

```
SELECT      TenHang
FROM        HANG  INNER JOIN  NHACC
ON          HANG.MaNCC = NHACC.MaNCC
WHERE       TenNCC='LG'
```



VD2: Đưa ra mã cửa hàng đã nhập mặt hàng 'Tivi Sony 49X7000D'

```
SELECT          MaCuaHang
FROM            HANG
INNER JOIN      DONG_PHIEU_XUAT
ON              HANG.MaHang = DONG_PHIEU_XUAT.MaHang
INNER JOIN      PHIEU_XUAT
ON              PHIEU_XUAT.SoPhieu=DONG_PHIEU_XUAT.SoPhieu
WHERE           TenHang = 'Tivi Sony 49X7000D'
```

VD3: Đưa ra tên, tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng

```
SELECT      TenHang, SUM(SoLuongXuat) AS 'Số  
lượng đã bán'  
FROM HANG   h  
INNER JOIN  DONG_PHIEU_XUAT d  
ON          h.MaHang= d.MaHang  
GROUP BY   TenHang
```


3. KẾT NỐI NGOÀI

- Phép nối ngoài trái (LEFT OUTER JOIN)
- Phép nối ngoài phải (RIGHT OUTER JOIN)
- Phép nối ngoài đầy đủ (FULL OUTER JOIN)

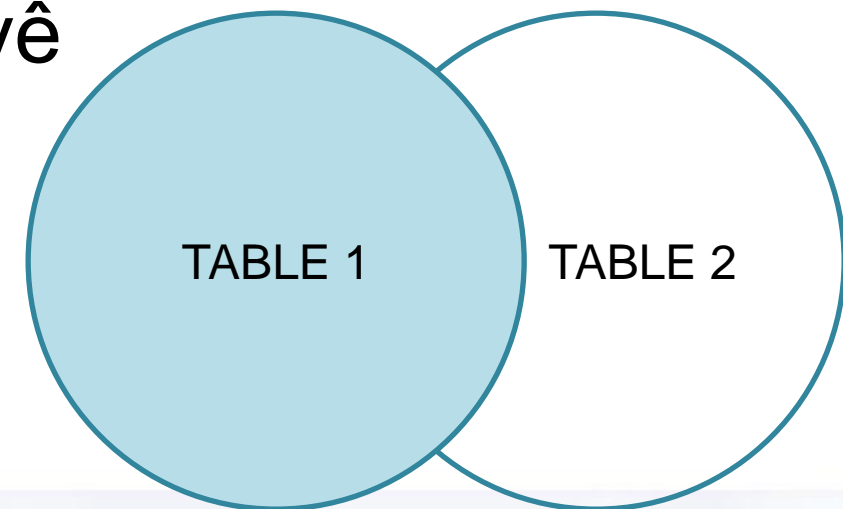
3. KẾT NỐI NGOÀI

KẾT NỐI NGOÀI TRÁI

Trả về kết quả là tất cả các dòng của bảng nằm bên trái, với các dòng không có mặt trong bảng bên phải thì các cột từ bảng bên phải được điền NULL. Các dòng chỉ có trong bảng bên phải không được trả về

Cú pháp:

```
FROM <table1>  
LEFT [ OUTER ] JOIN <table2>  
ON <join_condition>
```



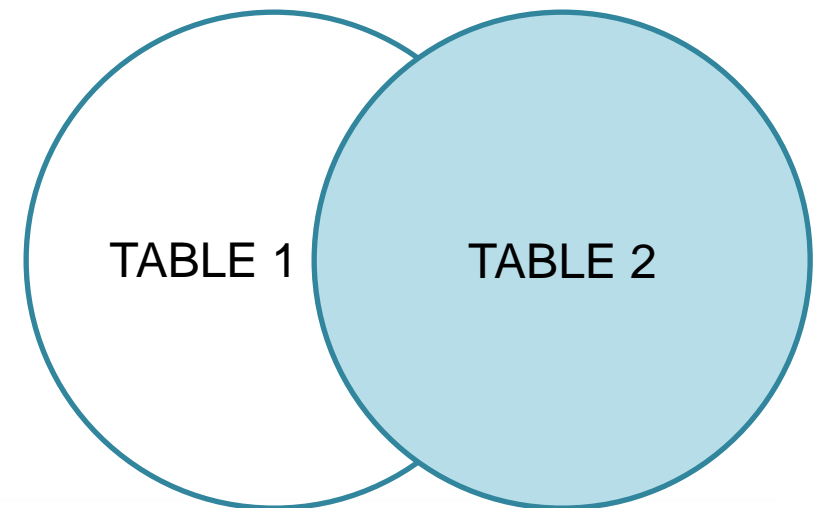
3. KẾT NỐI NGOÀI

KẾT NỐI NGOÀI PHẢI

Trả về kết quả là tất cả các dòng của bảng nằm bên phải, với các dòng không có mặt trong bảng bên trái thì các cột từ bảng bên trái được điền NULL. Các dòng chỉ có trong bảng bên trái sẽ không được trả về

Cú pháp:

```
FROM <table1>  
    RIGHT [ OUTER ] JOIN <table2>  
    ON <join_condition>
```



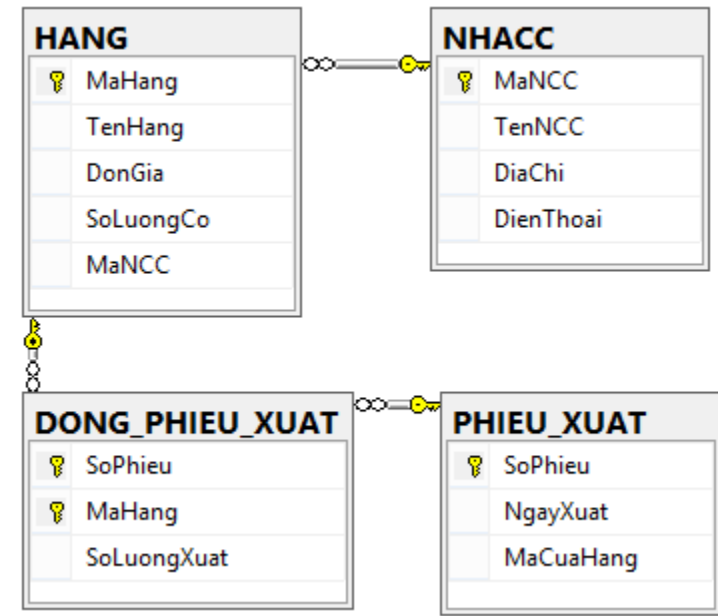
3. KẾT NỐI NGOÀI

VD2: Đưa ra mã, tên nhà cung cấp và tên mặt hàng cung cấp, kể cả các hãng chưa cung cấp mặt hàng nào

① Các cột yêu cầu là: NHACC.MaNCC, NHACC.TenNCC, HANG.TenHang

② Các bảng cần thiết: NHACC, HANG

2 bảng có mối quan hệ trực tiếp với nhau nên không cần thêm vào bảng khác



3. KẾT NỐI NGOÀI

③ Hai bảng cần một điều kiện kết nối

Bảng chính	Khóa chính	Bảng ngoại	Khóa ngoại
NHACC	NHACC.MaNCC	HANG	HANG.MaNCC



3. KẾT NỐI NGOÀI

KẾT NỐI NGOÀI ĐẦY ĐỦ

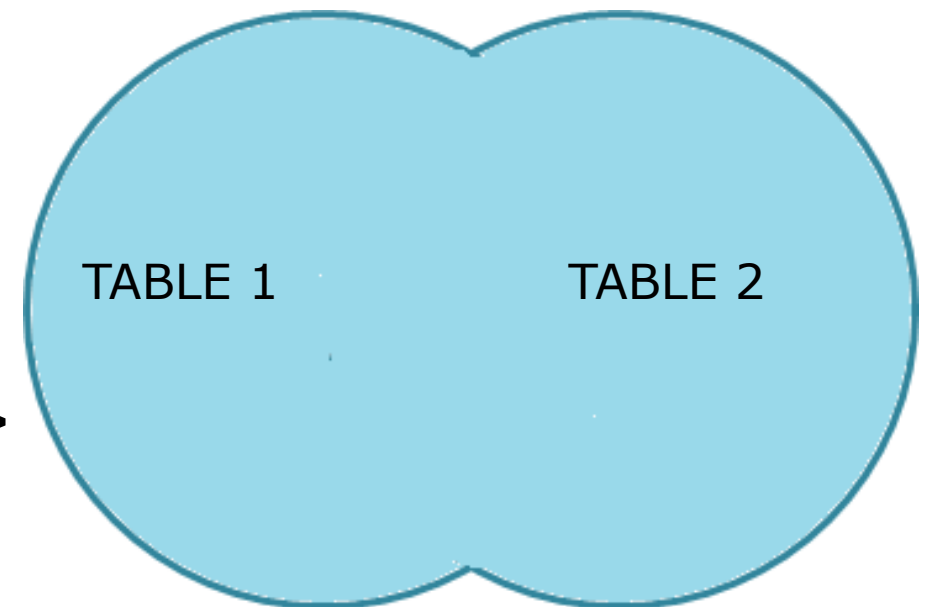
Kết quả gồm tất cả các dòng của cả hai bảng. Với các dòng chỉ xuất hiện trong một bảng thì các cột dữ liệu từ bảng kia được điền giá trị NULL.

Cú pháp:

FROM <table1>

FULL [OUTER] JOIN <table2>

ON <join_condition>



- Kết nối (JOIN) để truy xuất dữ liệu từ nhiều bảng
- Kết nối trong (INNER JOIN): lấy các dòng mà cột được kết nối ở hai bảng khớp nhau
- Kết nối ngoài
 - Kết nối ngoài trái (LEFT OUTER JOIN): lấy tất cả các dòng của bảng nằm bên trái

- Kết nối ngoài phải (RIGHT OUTER JOIN): lấy tất cả các dòng của bảng nằm bên phải, với các dòng không có mặt trong bảng bên trái thì các cột từ bảng bên trái được điền NULL
- Kết nối ngoài đầy đủ (FULL OUTER JOIN) : lấy tất cả các dòng của cả hai bảng. Với các dòng chỉ xuất hiện trong một bảng thì các cột dữ liệu từ bảng kia được điền giá trị NULL.

BÀI TẬP

1. Đưa ra tên và tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng
2. Đưa ra tên và tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng, kể cả các mặt hàng chưa bán
3. Đưa ra mã, tên nhà cung cấp và tên hàng mà hãng đã cung cấp, kể cả các hãng chưa cung cấp mặt hàng nào
4. Đưa ra mã, tên nhà cung cấp và tên hàng mà hãng đã cung cấp, kể cả các hãng chưa cung cấp mặt hàng nào và mặt hàng chưa có hãng cung ứng

1. Đưa ra tên các mặt hàng do hãng LG cung cấp biết tên các mặt hàng được sắp xếp theo chiều tăng dần, nếu tên hàng trùng nhau sắp xếp theo Mã nhà cung cấp (dùng truy vấn con)
2. Đưa ra các mặt hàng có giá nhỏ hơn giá trung bình

1. Đưa ra tên và tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng

```
SELECT TENHANG,  
       SUM(SOLUONGXUAT)  
FROM   HANG  
INNER JOIN DONG_PHIEU_XUAT ON  
       HANG.MAHANG=DONG_PHIEU_XUAT.MAHANG  
GROUP BY TENHANG
```

2. Đưa ra tên và tổng số lượng đã bán của mỗi mặt hàng, kể cả các mặt hàng chưa bán

```
SELECT  TENHANG,  
        SUM(SOLUONGXUAT)  
FROM    HANG  
LEFT JOIN DONG_PHIEU_XUAT  
ON      HANG.MAHANG=DONG_PHIEU_XUAT.MAHANG  
GROUP BY TENHANG
```


- Đưa ra mã, tên nhà cung cấp và tên hàng mà hãng đã cung cấp, kể cả các hãng chưa cung cấp mặt hàng nào

Trân trọng cảm ơn!