

CHƯƠNG 6 – NGÔN NGỮ TRANSACTION SQL (THỰC HÀNH)

Mục tiêu :

Kết thúc chương này, các bạn sẽ có thể:

- Sử dụng câu lệnh Transact SQL với SQL Server 2005
- Viết các câu lệnh, các hàm, và các biểu thức
- Thực thi câu lệnh trong nhóm
- Tạo và thực thi các kịch bản

Phần I – 90 phút

Bài tập 1: Sử dụng các câu lệnh Transact SQL

Để nhìn thấy cách làm việc của các câu lệnh Transact SQL, CSDL AdventureWorks sẽ được sử dụng. CSDL bao gồm nhiều bảng xây dựng sẵn. Viết các câu lệnh phù hợp để thực hiện các công việc sau đây:

- Hiển thị chi tiết của tất cả mọi người từ bảng Person.Contact
- Hiển thị Title, FirstName, MiddleName, LastName và EmailAddress từ bảng Person.Contact
- Hiển thị trung bình của tỷ giá (Rate) từ bảng HumanResources.EmployeePayHistory.
- Hiển thị tổng số nhân viên từ bảng HumanResources.Employee.

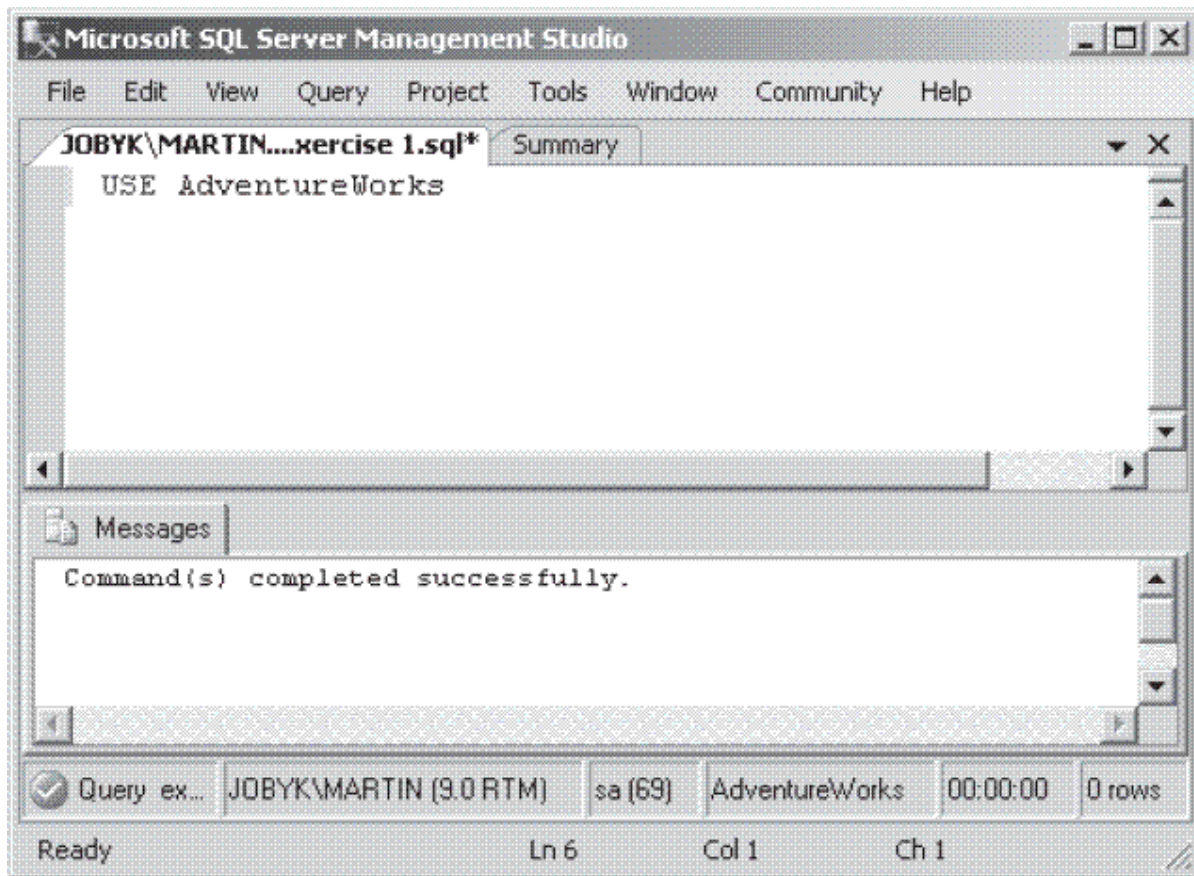
Giải pháp:

Câu lệnh SELECT phải được sử dụng ở nhiều dạng khác nhau để hoàn thành các tác vụ.

Các bước được yêu cầu để mở chương trình Microsoft SQL Server Management Studio và làm cho AdventureWorks trở thành CSDL hiện hành là:

1. Kích chọn Start -> Programs -> Microsoft SQL Server 2005 -> SQL Server Management Studio để mở cửa sổ Microsoft SQL Server Management Studio.
2. Gõ câu lệnh: Use AdventureWorks trong cửa sổ Query Editor.

Kết quả của câu lệnh như hình 6.1



Hình 6.1: Truy cập CSDL AdventureWorks

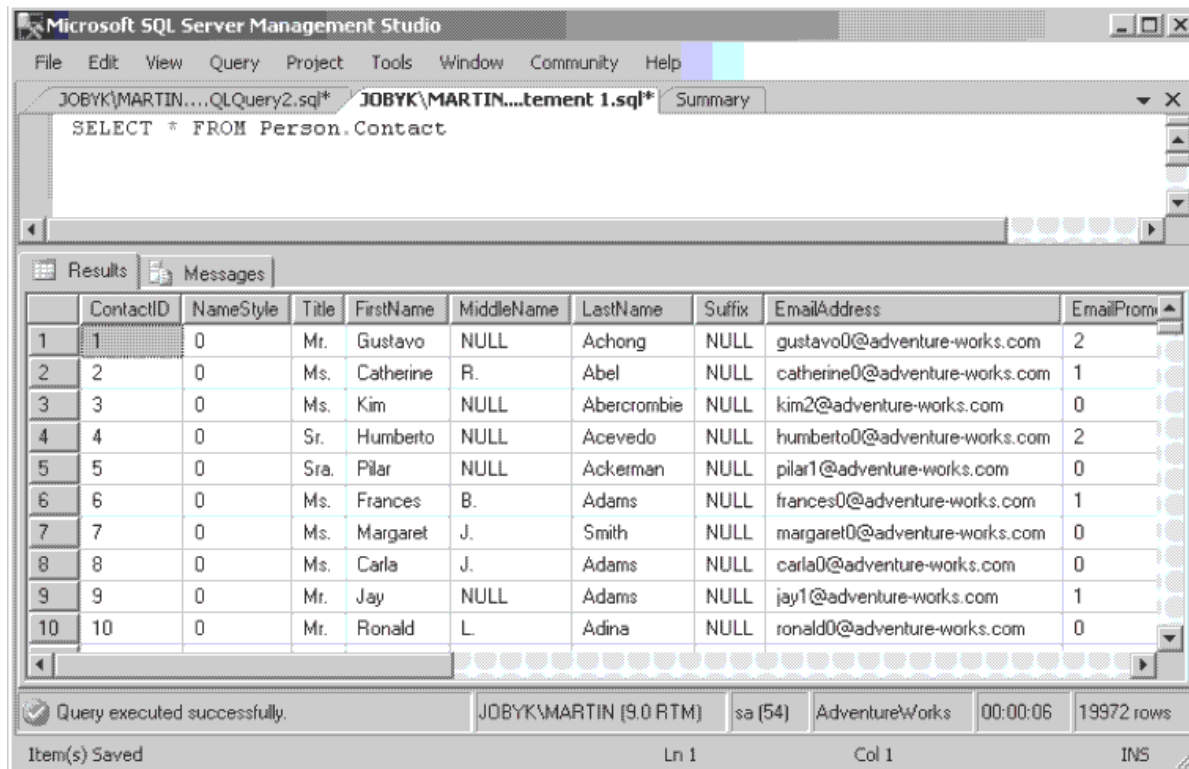
Để lấy chi tiết của bảng Person.Contact, các bước sau cần được thực hiện:

1. Viết câu lệnh sau:

```
SELECT * FROM Person.Contact
```

2. Nhấn F5 để thực thi câu lệnh.

Kết quả câu lệnh được nhìn thấy như hình 6.2:

**Hình 6.2: Câu lệnh SELECT**

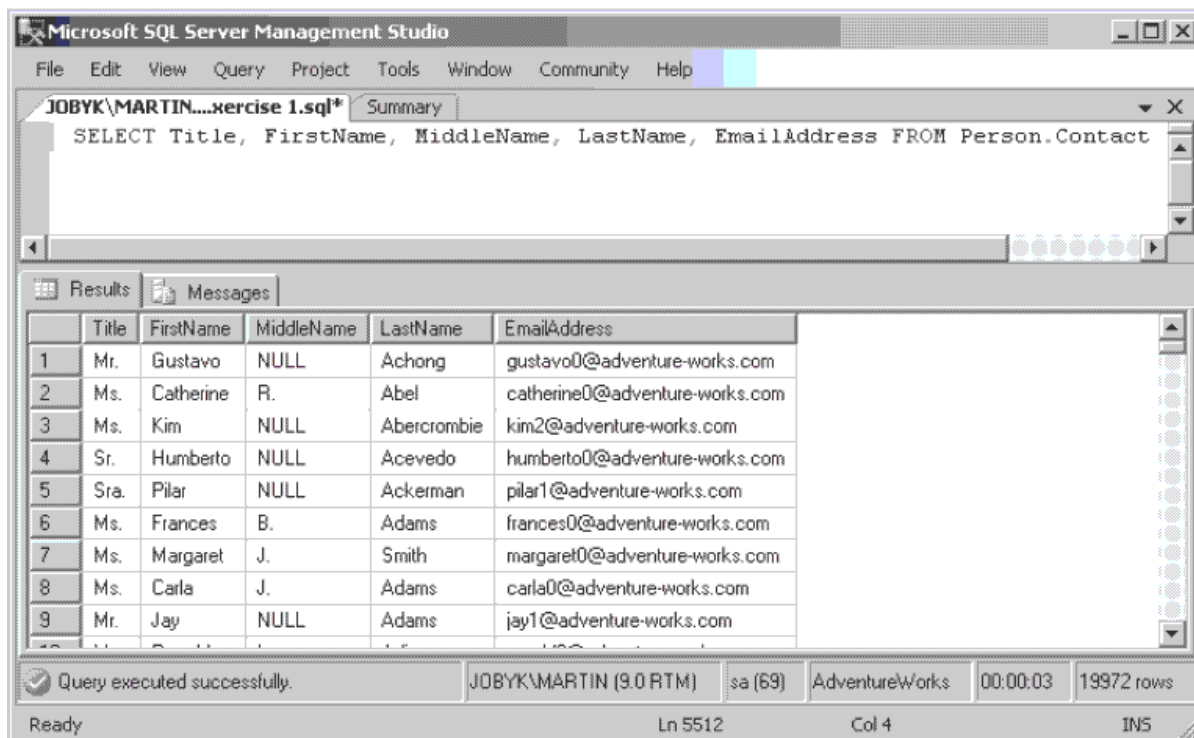
Để lấy các trường Title, FirstName, MiddleName, LastName, EmailAddress từ bảng Person.Contact, phải thực hiện các bước như sau:

1. Viết câu lệnh SELECT dưới đây

```
SELECT Title, FirstName, MiddleName, LastName, EmailAddress
FROM Person.Contact
```

2. Nhấn phím F5 để thực thi câu lệnh.

Kết quả câu lệnh như hình 6.3



Hình 6.3: Câu lệnh SELECT hiển thị các cột được lấy ra

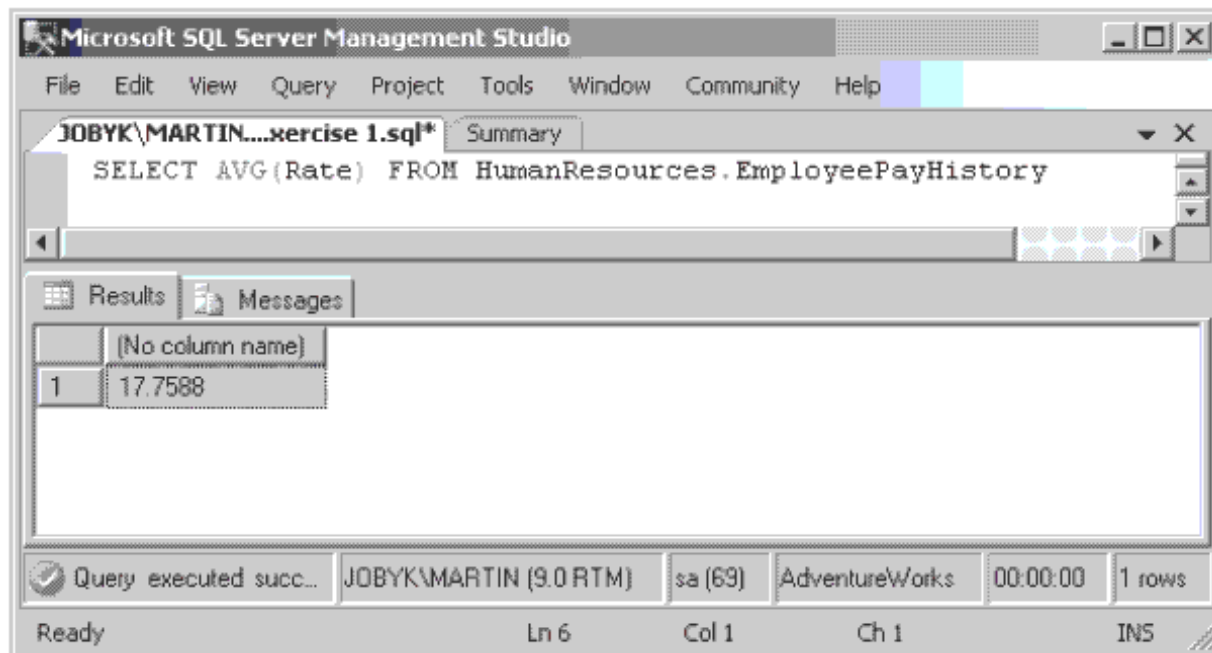
Để lấy trung bình tỷ giá từ bảng Person.EmployeePayHistory, các bước cần thực hiện như sau:

1. Viết câu lệnh SELECT như sau:

```
SELECT AVG(Rate) FROM HumanResources.EmployeePayHistory
```

2. Nhấn phím F5 để thực thi câu lệnh.

Kết quả xuất ra màn hình như hình 6.9



Hình 6.9: Câu lệnh SELECT sử dụng hàm AVG

Để lấy tổng số nhân viên từ bảng HumanResources.Employee, các bước cần thực hiện như sau:

1. Viết câu lệnh SELECT như sau:

```
SELECT COUNT (EmployeeID) AS TitleCount  
FROM HumanResources.Employee.
```

2. Nhấn phím F5 để thực thi câu lệnh.

Kết quả xuất ra màn hình như hình 6.10



Declaro: Qu'elles personnes ont été impliquées dans la réalisation de ce projet

$$T_{\text{eff}} = \frac{1}{\frac{1}{T_1} + \frac{1}{T_2} + \frac{1}{T_3} + \frac{1}{T_4} + \frac{1}{T_5} + \frac{1}{T_6} + \frac{1}{T_7} + \frac{1}{T_8} + \frac{1}{T_9} + \frac{1}{T_{10}} + \frac{1}{T_{11}} + \frac{1}{T_{12}} + \frac{1}{T_{13}} + \frac{1}{T_{14}} + \frac{1}{T_{15}} + \frac{1}{T_{16}} + \frac{1}{T_{17}} + \frac{1}{T_{18}} + \frac{1}{T_{19}} + \frac{1}{T_{20}}}$$

Mã bài tập: Q1, đặt thêm số 1 vào * để tính kết quả bài tập Q.1 * và tạo ra

FieldName	Type	Size	Description
StudNo	int		Student's identification number
StudName	nvarchar	50	Student's name
StudAddr	nvarchar	50	Student's address
StudPhone	bigint		Student's phone number
BirthDate	DateTime		Student's birth date

Bảng 6.1: Bảng Student

Tiếp theo, các chi tiết về sinh viên phải được nhập vào bằng cách sử dụng mệnh đề INSERT.

StudNo	StudName	StudAddr	StudPhone	BirthDate
1	Michael John	New York	9145247891	12-01-1989
2	Anna Lombard	Alabama	8942574632	08-25-1989
3	Peter Dawson	California	9165688471	02-15-1963
4	Leonard Thornton	New Jersey	9142563422	12-20-1991
5	Elizabeth Isaac	Atlanta	9149855771	07-11-1990

Bảng 6.2: Các bản ghi Student

Sau đó, để thực thi các tác vụ còn lại, câu lệnh SELECT và ALTER TABLE phải được thực thi.

Cuối cùng, tất cả các tác vụ này phải được thực thi như là một khối lệnh. Vì vậy để thực thi tất cả các hoạt động này, cần thực hiện các bước dưới đây:

1. Viết câu lệnh tạo bảng trong cửa sổ soạn thảo truy vấn.

```
CREATE TABLE Student
(StudNo int Primary Key,
StudName nvarchar (50) NOT NULL,
StudAddr nvachr (50) ,
StudPhone bigint,
BirthDate DateTime);
```

2. Viết câu lệnh GO để tách rời các câu lệnh CREATE TABLE từ các câu lệnh khác trong khối File.
3. Viết câu lệnh INSERT trong cửa sổ soạn thảo truy vấn.

```
INSERT INTO Student values(1, 'Michael John',
'New York', 9145247891, '12-01-1989');
INSERT INTO Student values(2, ' Anna Lombard',
```

```
        'Alabama', 8942574632, '08-25-1989');  
INSERT INTO Student values(3, 'Peter Dawson',  
        'California', 9165688471, '02-15-1963');  
INSERT INTO Student values(4, 'Leonard Thornton',  
        'New Jersey', 9142563422, '12-20-1991');  
INSERT INTO Student values(5, 'Elizabeth Isaac',  
        'Atlanta', 9149655771, '07-11-1990');
```

4. Viết câu lệnh SELECT để hiển thị tất cả các bản ghi.

```
SELECT * FROM Students
```

5. Viết câu lệnh ALTER TABLE để thêm một cột mới 'Country'

```
ALTER TABLE Student ADD Country nvarchar (20) NULL
```

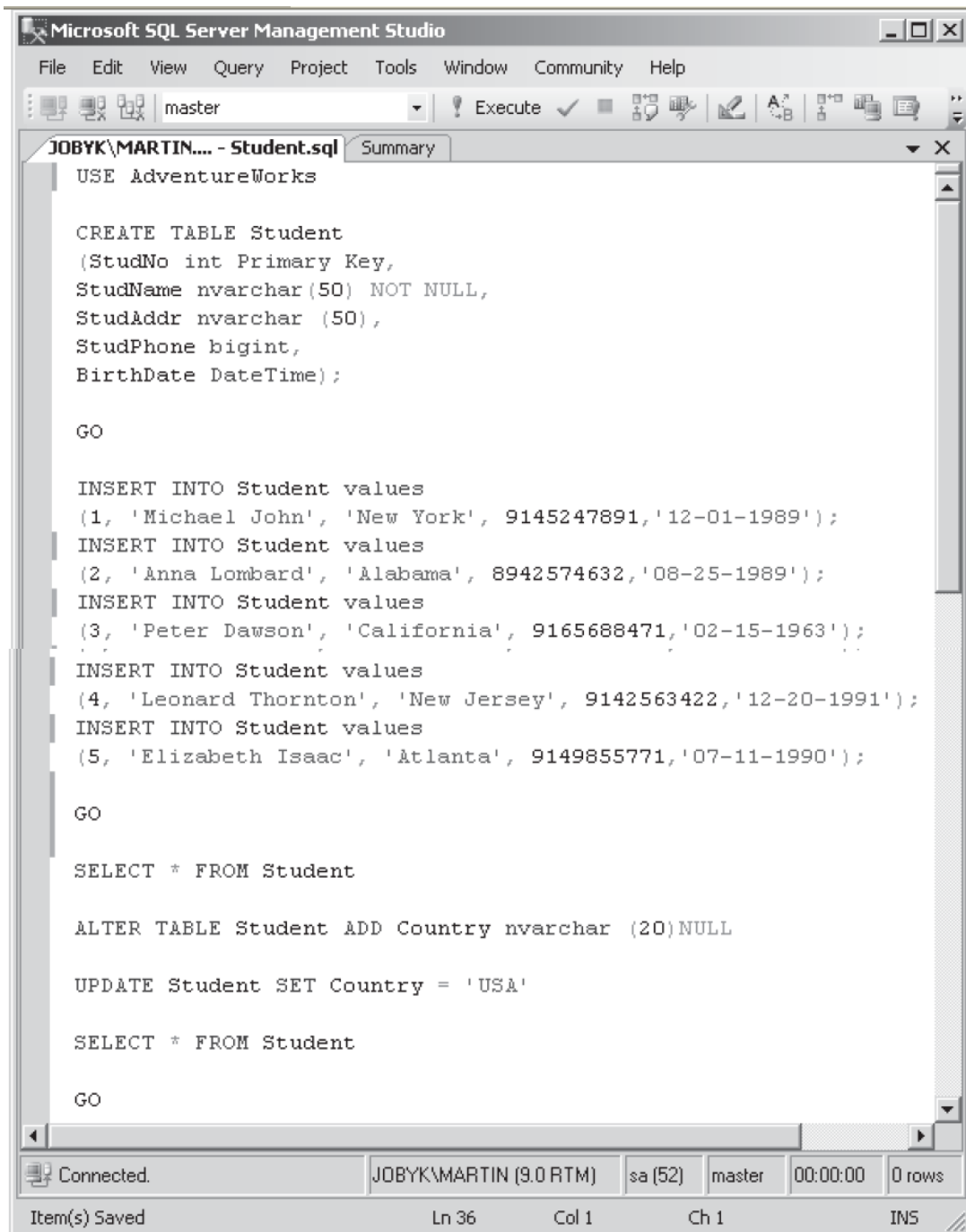
6. Viết câu lệnh UPDATE để thêm giá trị 'USA' cho cột mới 'Country'

```
UPDATE Student SET Country =' USA'
```

7. Viết câu lệnh SELECT để hiển thị các chi tiết của tất cả các bản ghi sau khi bảng được cập nhật với giá trị mới.

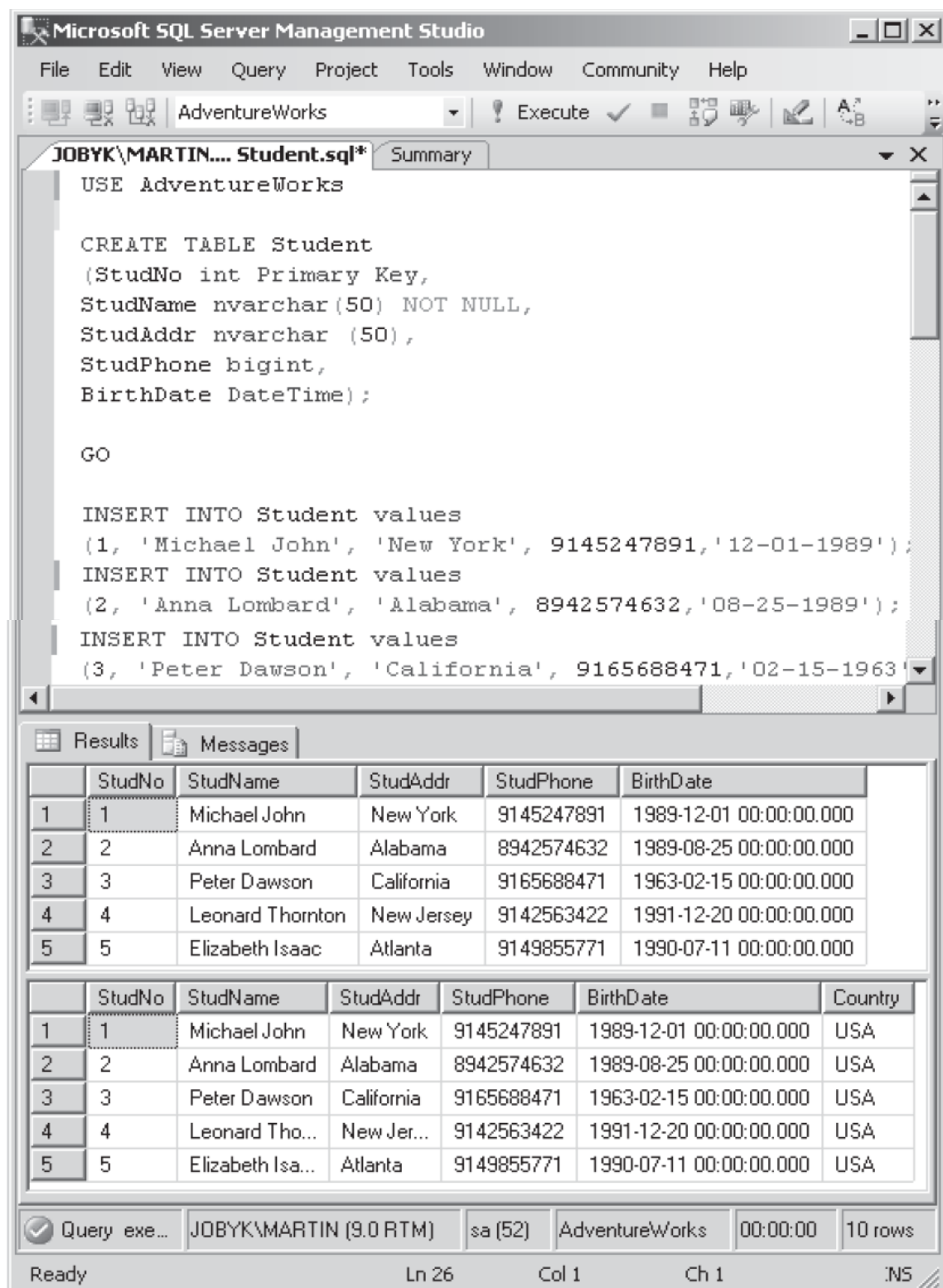
```
SELECT * FROM Student
```

Hình 6.11 hiển thị khối các câu lệnh.

**Hình 6.11: Khởi các câu lệnh**

8. Nhấn phím F5 để thực thi khối câu lệnh trong file.

Màn hình hiển thị như hình 6.12 sau khi thực thi các câu lệnh.



Hình 6.12: Kết quả xuất ra.

Bài tập 3: Sử dụng các câu lệnh Transact SQL trong một file kịch bản.

Đại học St.Michaels muốn lưu trữ các chi tiết của các lớp trong trường của họ. Họ muốn thực thi các tác vụ sau:

- Hiển thị các chi tiết các lớp trong trường.
- Hiển thị sự khác nhau giữa ngày bắt đầu và ngày kết thúc của tất cả các lớp.

Giải pháp:

Tạo một bảng có tên 'Batch' với cấu trúc được mô tả trong bảng 6.3

FieldName	Type	Size	Description
BatchNo	nvarchar	5	Định danh các lớp học
Subject	nvarchar	25	Lưu trữ tên môn học
SubjDesc	nvarchar	25	Lưu trữ mô tả của môn học
StartDt	DateTime		Lưu trữ ngày bắt đầu của lớp
EndDt	DateTime		Lưu trữ ngày kết thúc của lớp
Hours	int		Lưu trữ tổng số giờ cho mỗi khóa

Bảng 6.3: Cấu trúc của bảng Batch

Tiếp theo, thông tin chi tiết của lớp phải được nhập vào bằng cách sử dụng câu lệnh INSERT được mô tả như bảng 6.4

BatchNo	Subject	SubjDesc	StartDt	EndDt	Hours
A01	Java	Database	12-01-2006	03-15-2006	96
A02	Oracle	Foms	08-25-2006	11-02-2006	55
A03	SQL Server 2005	Queries	05-15-2006	06-06-2006	46
A04	Net	WinForms	06-20-2005	08-16-2005	48
A05	JSF & Struts	Custom Controls	09-07-2005	10-18-2005	120

Bảng 6.4: Các bản ghi của bảng Batch.

Sau đó, để thực hiện các tác vụ còn lại, câu lệnh SELECT và PIVOT phải được sử dụng.

Cuối cùng, tất cả các tác vụ này phải được thực thi bằng cách sử dụng một file kịch bản. Vì vậy, để thực thi tất cả các hoạt động này, các bước cần thực hiện như sau:

1. Viết câu lệnh CREATE TABLE trong cửa sổ soạn thảo truy vấn.

```
CREATE TABLE Batch
(
    BatchNo nvarchar(5) ,
    Subject nvarchar (25) ,
    SubjDesc nvarchar (25) ,
    StartDt DateTime ,
    EndDt DateTime,
    Hours int) ;
```

2. Viết câu lệnh INSERT để chèn các bản ghi vào trong bảng.

```
INSERT INTO Batch values('A01', 'Java', 'Database',
                        '12-01-2006', '03-15-2006', 96);
INSERT INTO Batch values('A02', 'Oracle', 'Forms',
                        '08-25-2006', '11-02-2006', 55);
INSERT INTO Batch values('A03', 'SQL Server 2005',
                        'Queries', '05-15-2006', '06-06-2006', 46);
INSERT INTO Batch values('A04', 'Net', ' WinForms',
                        '06-20-2005', '08-16-2005', 48);
INSERT INTO Batch values('A05', 'JSF & Sture',
                        'CustomControls', '09-07-2005', '10-18-2005', 120);
```

3. Viết câu lệnh SELECT để hiển thị tất cả các bản ghi trong bảng.

```
SELECT * FROM Batch
```

4. Viết câu lệnh SELECT như sau để hiển thị sự khác nhau về thời gian giữa ngày bắt đầu và ngày kết thúc từ bảng Batch.

```
SELECT DATEDIFF(month, StartDt, EndDt) FROM Batch
```

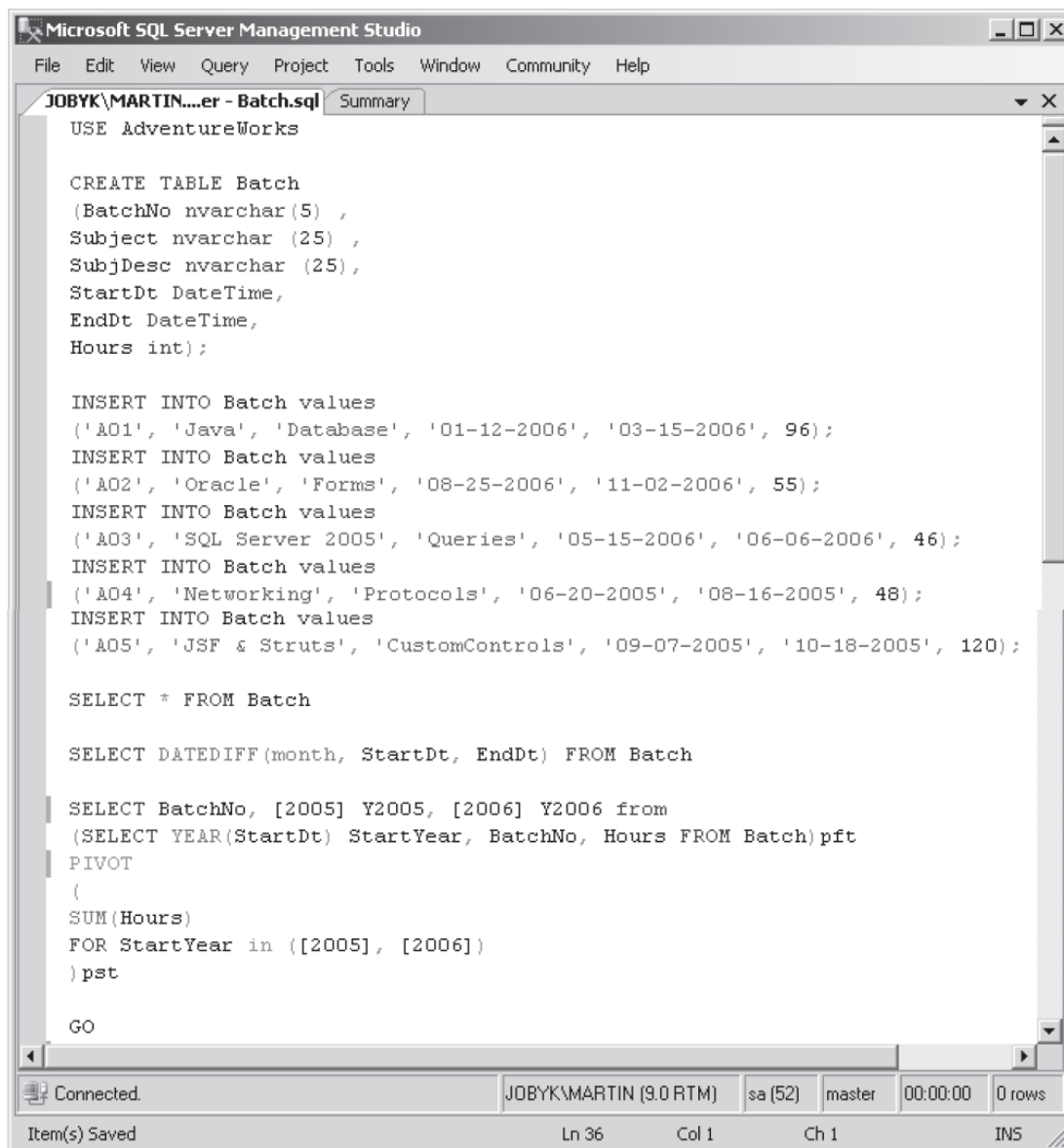
5. Viết câu lệnh GO để thực thi tất cả các câu lệnh như một khối trong file kịch bản.

6. Lưu tập tin này với tên là: Batch.sql

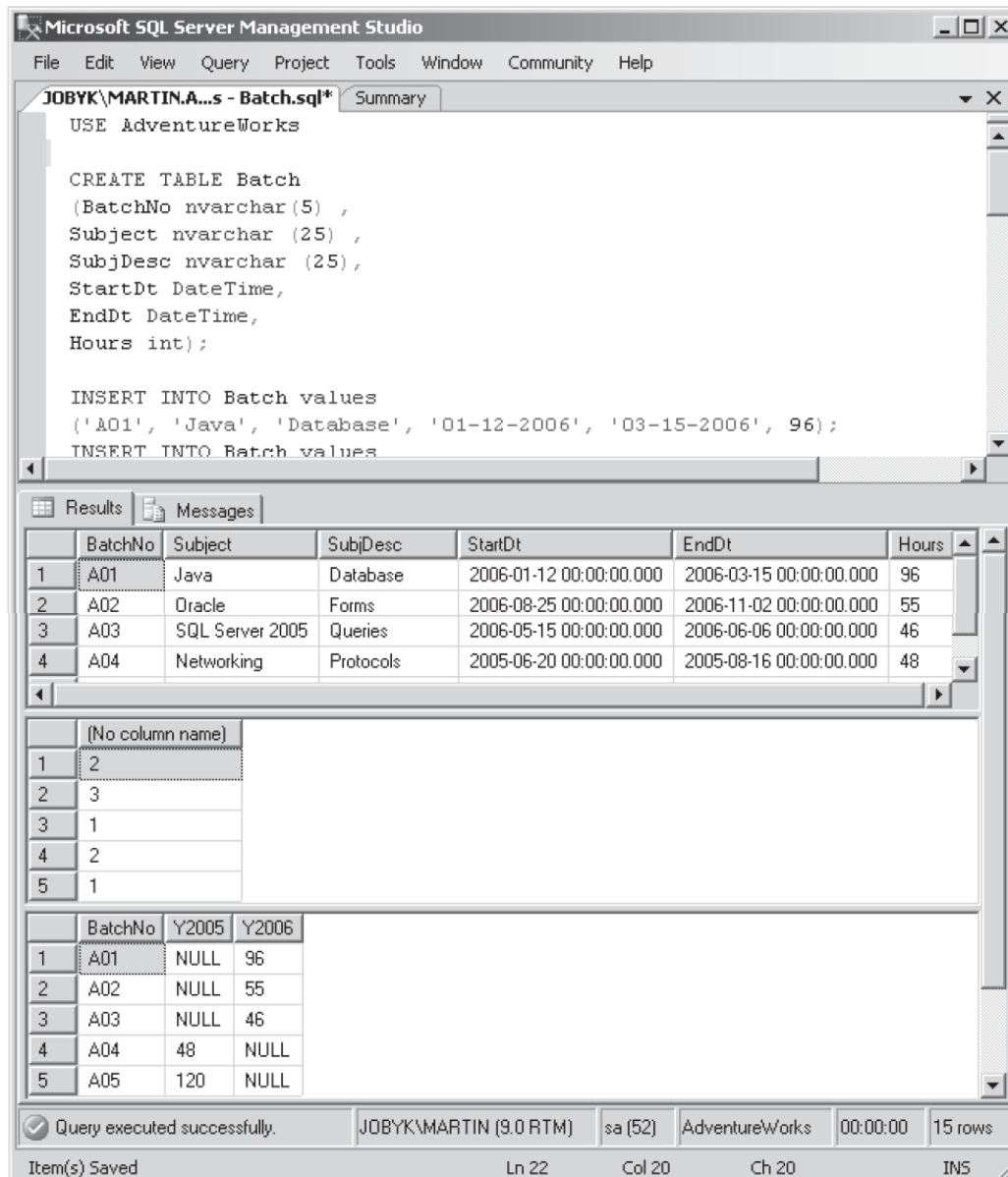
7. Đóng tập tin

8. Mở tập tin Batch.sql bằng cách sử dụng tùy chọn Menu

Hình 6.13 hiển thị các câu lệnh được lưu trữ trong tập tin Batch.sql.

**Hình 6.13: Batch.sql**

9. Nhấn phím F5 để thực thi câu lệnh trong tập tin Batch.sql
10. Màn hình xuất ra như hình 6.14 sau khi thực thi câu lệnh như sau:



Hình 6.14: Màn hình xuất ra khi thực thi khối lệnh

Phần II – 30 phút

1. Người điều hành “World Class Travel and Tours” muốn lưu trữ thông tin của tất cả các chuyến bay quan trọng trên thế giới. Người điều hành này còn muốn cung cấp các thông tin sớm nhất cho hành khách. Tạo một bảng Flights như bảng 6.5 để lưu trữ chi tiết tất cả các chuyến bay.

Field Name	Type	Size	Description
AircraftCode	nvarchar	10	Identifies each aircraft
FType	nvarchar	10	Stores the type of aircraft
Source	nvarchar	20	Stores the source of the flight
Destination	nvarchar	20	Stores the destination of the flight
DepTime	DateTime		Stores the departure time of the flight
JourneyHrs	int		Stores the total journey hours

Hình 6.5: Cấu trúc bảng Flights

2. Bảng Flights chứa đựng các thông tin sau:

AircraftCode	FType	Source	Destination	DepTime	Hours
UA01	Boeing	Los Angeles	London	15.30	6
UA02	Boeing	California	New York	09.30	8
SA01	Boeing	Istanbul	Ankara	10.45	8
SA02	Airbus	London	Moscow	11.15	9
SQ01	Airbus	Sydney	Ankara	01.45	15
SQ02	Boeing	Perth	Aden	13.30	10
SQ03	Airbus	San Francisco	Nairobi	15.45	15

Hình 6.6: Các bản ghi bảng Flights

3. Sử dụng câu lệnh thích hợp để hiển thị các tác vụ sau:

- Hiển thị tất cả các bản ghi từ bảng Flights
- Hiển thị AircraftCode, Source, Destination, và DepTime từ bảng Flights
- Chèn một bản ghi có cùng thông tin chi tiết như bản ghi đầu tiên.
- Hiển thị tổng số các chuyến bay từ bảng Flights
- Nếu giá của một giờ bay là \$150, sau đó tính giá của mỗi chuyến bay và hiển thị các chi tiết chuyến bay cùng với giá từ bảng Flights.

Gợi ý:

- Sử dụng hàm COUNT.

Bài tập tự làm

1. Tạo bảng Passenger có cấu trúc sau:

FieldName	Type	Size	Description
PNRNo	int		Định danh máy bay
TicketNo	int		Lưu trữ mã mã vé
PassName	nvarchar	25	Lưu trữ tên của hành khách
Age	Int		Lưu trữ tuổi của hành khách
Sex	char	6	Giới tính của hành khách

Bảng 6.7: Cấu trúc của bảng Passenger

2. Chèn các chi tiết sau vào bảng Passenger như sau:

PNRNo	TicketNo	PassName	Age	Sex
1	1	Allan Smith	45	Male
1	2	Stella Smith	23	Female
1	3	Pamella Smith	26	Female
2	4	Peter Jones	27	Male
2	5	Stefa Jones	30	Female
3	6	Alex Lee	22	Male
3	7	Greta Lee	20	Female
3	8	Steve Wilson	28	Male

Bảng 6.8: Các bản ghi của Passenger

- Hiển thị PassName, Age và Sex từ bảng Passenger
- Chèn một bản ghi cho người có thông tin chi tiết giống với 'Stefa Jones'.
- Hiển thị tổng số hành khách.
- Hiển thị trung bình tuổi của các hành khách từ bảng Passenger

3. Tạo một bảng Reservation chứa đựng cấu trúc sau:

FieldName	Type	Size	Description
PNRNo	int		Lưu trữ PNRNo
AircraftCode	nvarchar	10	Lưu trữ mã máy bay

JourneyDt	dateTime		Lưu trữ ngày đi
NoOfSeats	int		Lưu trữ số chỗ ngồi
Address	nvarchar	50	Lưu trữ địa chỉ
ContactNo	int		Lưu trữ số điện thoại của khách hàng
Status	char	2	Lưu trữ trạng thái của chuyến bay

Bảng 6.9: Cấu trúc bảng Reservation

4. Chèn các chi tiết sau vào bảng Reservation

PNRNo	Aircraft-code	JourneyDt	NoOfSeats	Address	ContactNo	Status
1	IA01	11-Nov-2006	2	New York	9154896322	C
2	9W01	15-Nov-2006	3	London	9155659891	C
3	IA01	11-Dec-2006	4	Sydney	9147812569	C
4	9W02	21-Dec-2006	2	Athens	9165894752	R
5	BA01	22-Dec-2006	1	Perth	9135627489	C

Bảng 6.10: Các bản ghi của Reservation

- Hiển thị Aircraft code và Journeydate từ bảng Reservation
- Hiển thị tổng số chỗ ngồi từ bảng Reservation
- Tạo một bảng có tên là NewReservation có cùng cấu trúc như bảng Reservation
- Hiệu chỉnh bảng Reservation và thêm một cột PassName với kiểu dữ liệu varchar với kích thước là 25.