



## BUỔI 8

**KHÓA CHÍNH (PRIMARY KEY) & KHÓA NGOẠI (FOREIGN KEY)  
TỐI ƯU CSDL  
KẾT NỐI TỚI SQL SERVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU ĐẾN EXCEL,  
POWER BI**

# KHÓA CHÍNH (PRIMARY KEY) & KHÓA NGOẠI (FOREIGN KEY)

**Primary Key:** Khóa chính được sử dụng để đảm bảo dữ liệu trong cột cụ thể là duy nhất. Đây là một cột không thể có giá trị NULL. Nó là một cột được tạo cụ thể bởi CSDL theo một trình tự xác định.

**Foreign Key:** Khóa ngoại là trường (cột) dữ liệu chứa các giá trị tham chiếu (trỏ đến) một khóa chính của bảng khác. Việc tạo ra các cột (trường) là khóa ngoại sẽ hình thành nên mối quan hệ giữa các bảng.

=> Bảng có khóa ngoại được gọi là bảng con và bảng có khóa chính được gọi là bảng tham chiếu hoặc bảng cha

Persons Table

PersonID	LastName	FirstName	Age
1	Hansen	Ola	30
2	Svendson	Tove	23
3	Pettersen	Kari	20

PRIMARY KEY

Orders Table

OrderID	OrderNumber	PersonID
1	77895	3
2	44678	3
3	22456	2
4	24562	1

FOREIGN KEY

# KHÓA CHÍNH (PRIMARY KEY) & KHÓA NGOẠI (FOREIGN KEY)

Query như sau:

--Create Persons Table

```
CREATE TABLE Persons
```

```
(
```

```
PersonID int NOT NULL PRIMARY KEY, --define primary key
```

```
LastName varchar (50),
```

```
  FirstName varchar(100),
```

```
Age int
```

```
)
```

--Create Orders Table

```
CREATE TABLE Orders
```

```
(
```

```
OrderID int NOT NULL PRIMARY KEY, --define primary key
```

```
OrderNumber int NOT NULL,
```

```
  --define foreign key
```

```
PersonID int FOREIGN KEY REFERENCES Persons(PersonID)
```

```
)
```

# TỐI ƯU CƠ SỞ DỮ LIỆU

- Tránh truy vấn các cột không cần thiết trong câu lệnh SELECT

KHÔNG NÊN: SELECT \*

NÊN: SELECT COL1,COL2,COL3 ---> CÁC CỘT CẦN THIẾT

- Tránh Dùng LIKE Expressions Với Ký Tự Đại Diện Ở Đầu (LIKE '%str')

=> Nếu trong trường hợp không thể tránh khỏi thì bạn nên dùng 'Where CONTAINS(col,str)' thay vì dùng LIKE '%str'

- Sử dụng Inner join thay cho outer join nếu có thể

=> Chỉ sử dụng full outer join khi nó là lựa chọn duy nhất. Nó không chỉ giới hạn về mặt hiệu năng của cơ sở dữ liệu mà còn hạn chế những tùy chọn tối ưu trong câu truy vấn.

- Chỉ sử dụng ORDER BY, DISTINCT and UNION khi thực sự cần thiết

=> Sử dụng mà không có mục đích sẽ làm chậm câu truy vấn vì phải thực hiện việc sắp xếp dữ liệu.

=> Thay vì sử dụng WHERE IN () nếu có thể nên sử dụng UNION ALL sẽ mang lại hiệu suất cao hơn.

- **Đánh chỉ mục index:** Chỉ mục **INDEX** giống như một mục lục, khi bạn muốn tìm đến một phần hay một chương trong cuốn sách thì chỉ cần nhìn mục lục và số trang rồi lật đến trang đó là xong, thay vì mất công xem tìm từng trang một trong cuốn sách

=> **Nên đánh chỉ mục khi:**

- ✓ Cột xuất hiện nhiều trong mệnh đề WHERE/JOIN
- ✓ Chỉ nên index những trường có kiểu dữ liệu số. Những kiểu dữ liệu khác nếu không phải là đặc biệt, hoặc ko phải tìm kiếm nhiều thì ko nên index.

**Lưu ý:** Hạn chế sử dụng phép toán so sánh 2 lần như “>=”, “<=” với những trường đánh index (bản chất của phép toán này là phép toán OR)

## 2 KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO EXCEL

**Có hai kiểu lấy dữ liệu**

- Một là lấy dữ liệu từ bảng có sẵn
- Hai là lấy dữ liệu từ câu truy vấn

**Các bước cơ bản kết nối dữ liệu bao gồm:**

B1: Chọn nguồn dữ liệu cần kết nối

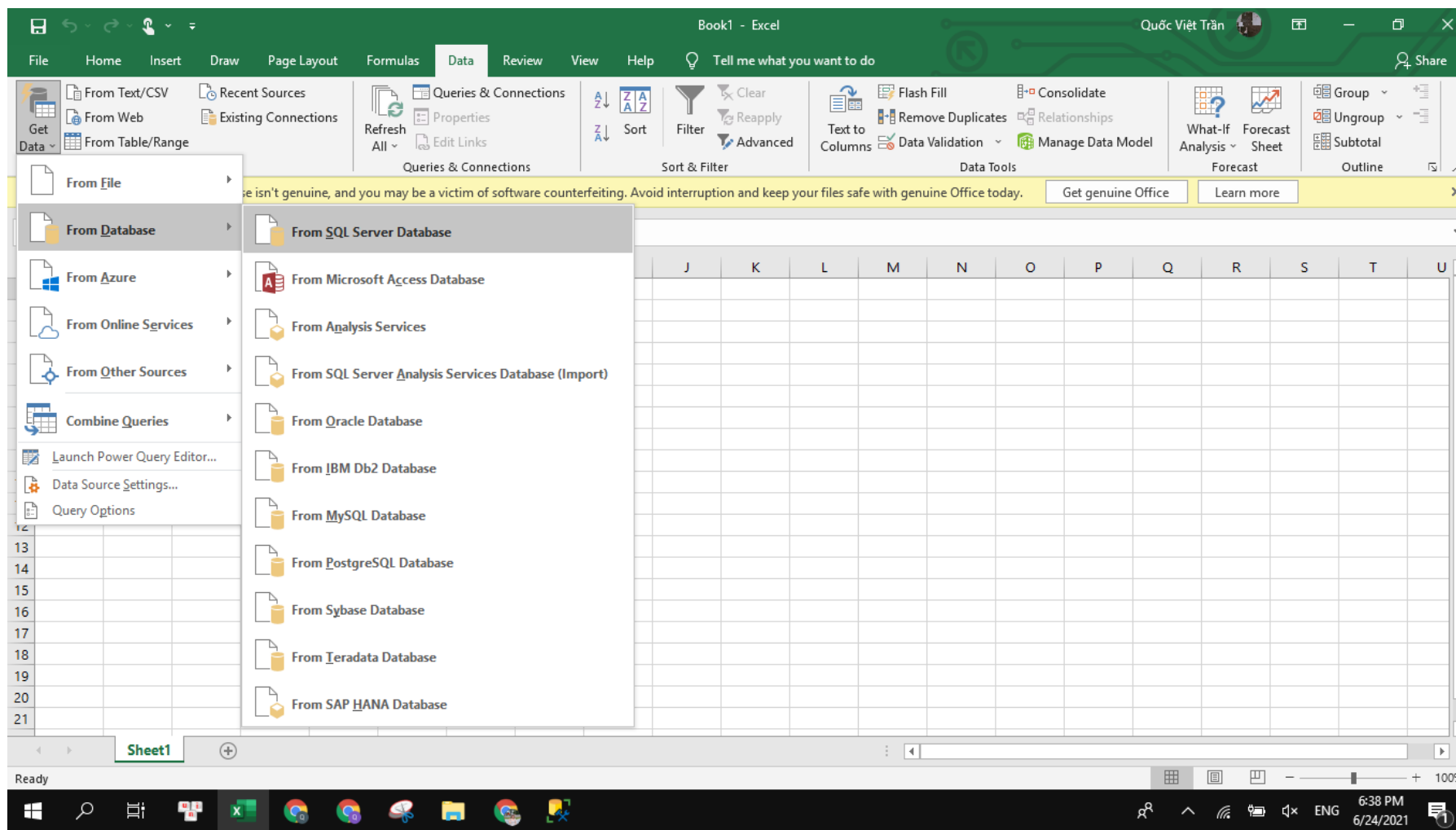
B2: Điền các thông tin server để kết nối

B3: Chọn database và bảng cần lấy hoặc câu truy vấn cần lấy dữ liệu

# 3 KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO EXCEL

## 1. Lấy dữ liệu từ SQL Server

Data -> Get Data -> From database -> From SQL Server database

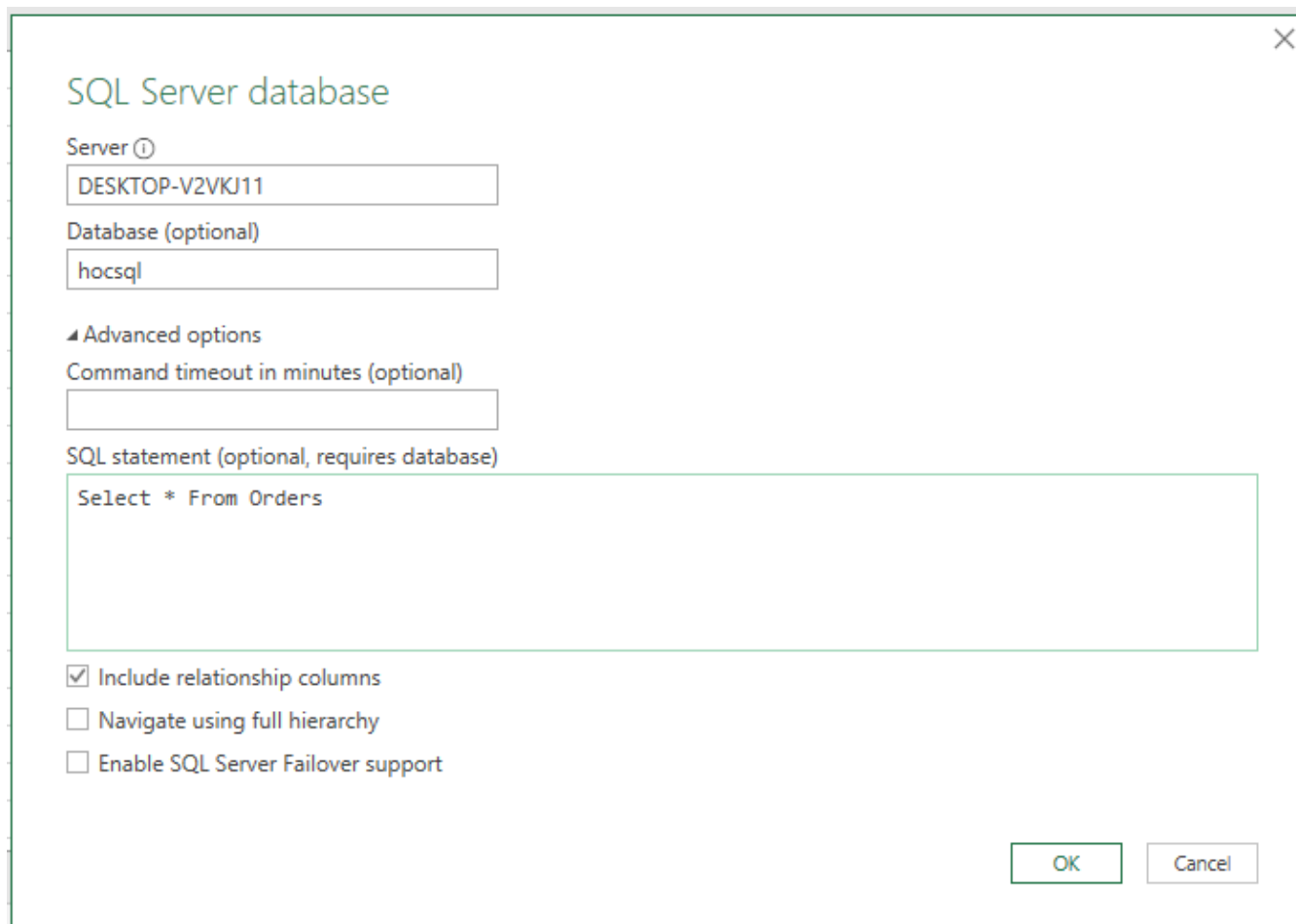


# 3

## KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO EXCEL

### 1. Lấy dữ liệu từ SQL Server

**Bước 2: Điền thông tin Server và Database -> Chọn Advance -> Điền câu truy vấn -> OK**



SQL Server database

Server ①  
DESKTOP-V2VKJ11

Database (optional)  
hocsql

Advanced options

Command timeout in minutes (optional)

SQL statement (optional, requires database)  
Select \* From Orders

☒ Include relationship columns  
☐ Navigate using full hierarchy  
☐ Enable SQL Server Failover support

OK Cancel



## 3


# KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO EXCEL

## 1. Lấy dữ liệu từ SQL Server

### Bước 3: Kiểm tra bảng dữ liệu cần lấy từ query -> Load

DESKTOP-V2VKJ11: hocsql

ID	order_id	order_date	order_priority	order_quantity	value	discount	shipping_mode	profit	unit_price	sh
1	3	10/13/2010 12:00:00 AM	Low	6	224.2944	0.04	Regular Air	2.3824	38.94	
2	6	2/20/2012 12:00:00 AM	Not Specified	2	4.1184	0.01	Regular Air	-0.7296	2.08	
3	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	26	2600.0754	0.07	Regular Air	777.0084	107.53	
4	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	24	1548.2376	0.09	Delivery Truck	233.9584	70.89	
5	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	23	176.4192	0.04	Regular Air	61.1272	7.99	
6	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	15	121.824	0.04	Regular Air	12.583	8.46	
7	35	10/22/2011 12:00:00 AM	Not Specified	30	265.101	0.03	Regular Air	120.735	9.11	
8	35	10/22/2011 12:00:00 AM	Not Specified	14	2162.0214	0.01	Regular Air	886.3926	155.99	
9	36	11/2/2011 12:00:00 AM	Critical	46	2731.986	0.1	Regular Air	1058.239	65.99	
10	65	3/17/2011 12:00:00 AM	Critical	32	3631.1744	0.02	Regular Air	1813.5972	115.79	
11	66	1/19/2009 12:00:00 AM	Low	41	107.4528	0.09	Regular Air	40.628	2.88	
12	69	6/3/2009 12:00:00 AM	Not Specified	42	1182.1446	0.09	Regular Air	606.6382	30.93	
13	69	6/3/2009 12:00:00 AM	Not Specified	28	45.6288	0.03	Express Air	16.7048	1.68	
14	70	12/17/2010 12:00:00 AM	Low	48	86.6016	0.03	Regular Air	10.812	1.86	
15	70	12/17/2010 12:00:00 AM	Low	46	9001.763	0.05	Regular Air	3405.2044	205.99	
16	96	4/16/2009 12:00:00 AM	High	37	4615.0137	0.01	Regular Air	2042.1272	125.99	
17	97	1/28/2010 12:00:00 AM	Medium	26	72.8858	0.03	Regular Air	43.8326	2.89	
18	129	11/18/2012 12:00:00 AM	Low	4	23.5872	0.09	Regular Air	5.8068	6.48	
19	130	5/7/2012 12:00:00 AM	High	3	430.293	0.05	Express Air	244.1858	150.98	
20	130	5/7/2012 12:00:00 AM	High	29	539.1274	0.02	Regular Air	326.5493	18.97	

 The data in the preview has been truncated due to size limits.



Load



Transform Data

Cancel



## 3

# KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO EXCEL

## 1. Lấy dữ liệu từ SQL Server

Kết quả:

FileHomeInsertDrawPage LayoutFormulasDataReviewViewHelpDesignQueryTell me what you want to do

Table Name: Query1

Resize Table

Properties

Summarize with PivotTable

Remove Duplicates

Convert to Range

Tools

Insert Slicer

Export

Refresh

External Table Data

Properties

Open in Browser

Unlink

☒ Header Row

☐ First Column

☒ Filter Button

☐ Total Row

☐ Last Column

☐ Banded Columns

☒ Banded Rows

Table Style Options

GET GENUINE OFFICE

Your license isn't genuine, and you may be a victim of software counterfeiting. Avoid interruption and keep your files safe with genuine Office today.

Get ge...

A1

X

✓

f\_x

ID	order_id	order_date	order_priority	order_quantity	value	discount	shipping_mode	profit	unit_price	shipping_cost
1	3	10/13/2010 0:00	Low	6	224.2944	0.04	Regular Air	2.3824	38.94	
2	6	2/20/2012 0:00	Not Specified	2	4.1184	0.01	Regular Air	-0.7296	2.08	2
3	32	7/15/2011 0:00	High	26	2600.0754	0.07	Regular Air	777.0084	107.53	5
4	32	7/15/2011 0:00	High	24	1548.2376	0.09	Delivery Truck	233.9584	70.89	8
5	32	7/15/2011 0:00	High	23	176.4192	0.04	Regular Air	61.1272	7.99	5
6	32	7/15/2011 0:00	High	15	121.824	0.04	Regular Air	12.583	8.46	8
7	35	10/22/2011 0:00	Not Specified	30	265.101	0.03	Regular Air	120.735	9.11	2
8	35	10/22/2011 0:00	Not Specified	14	2162.0214	0.01	Regular Air	886.3926	155.99	8
9	36	11/2/2011 0:00	Critical	46	2731.986	0.1	Regular Air	1058.239	65.99	
10	65	3/17/2011 0:00	Critical	32	3631.1744	0.02	Regular Air	1813.5972	115.79	1
11	66	1/19/2009 0:00	Low	41	107.4528	0.09	Regular Air	40.628	2.88	
12	69	6/3/2009 0:00	Not Specified	42	1182.1446	0.09	Regular Air	606.6382	30.93	3
13	69	6/3/2009 0:00	Not Specified	28	45.6288	0.03	Express Air	16.7048	1.68	
14	70	12/17/2010 0:00	Low	48	86.6016	0.03	Regular Air	10.812	1.86	2
15	70	12/17/2010 0:00	Low	46	9001.763	0.05	Regular Air	3405.2044	205.99	5
16	96	4/16/2009 0:00	High	37	4615.0137	0.01	Regular Air	2042.1272	125.99	8
17	97	1/28/2010 0:00	Medium	26	72.8858	0.03	Regular Air	43.8326	2.89	
18	129	11/18/2012 0:00	Low	4	23.5872	0.09	Regular Air	5.8068	6.48	8
19	130	5/7/2012 0:00	High	3	430.293	0.05	Express Air	244.1858	150.98	13
20	130	5/7/2012 0:00	High	29	539.1274	0.02	Regular Air	326.5493	18.97	9

Query1

Sheet1

**Có hai kiểu lấy dữ liệu:**

- Một là lấy dữ liệu từ bảng có sẵn
- Hai là lấy dữ liệu từ câu truy vấn

**Các bước cơ bản kết nối dữ liệu:**

B1: Chọn nguồn dữ liệu cần kết nối

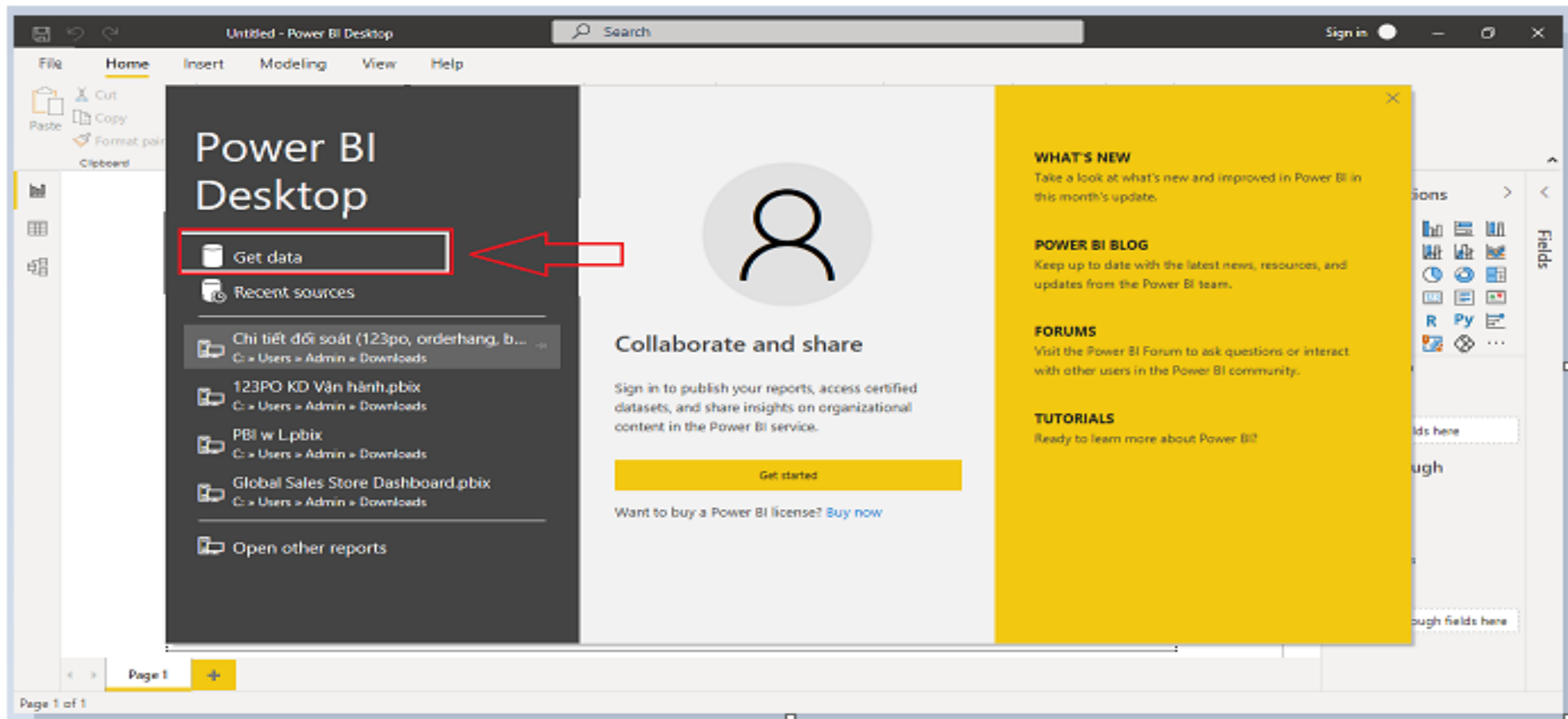
B2: Điền các thông tin server để kết nối

B3: Chọn database và bảng cần lấy hoặc câu truy vấn cần lấy dữ liệu

### 3 KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI

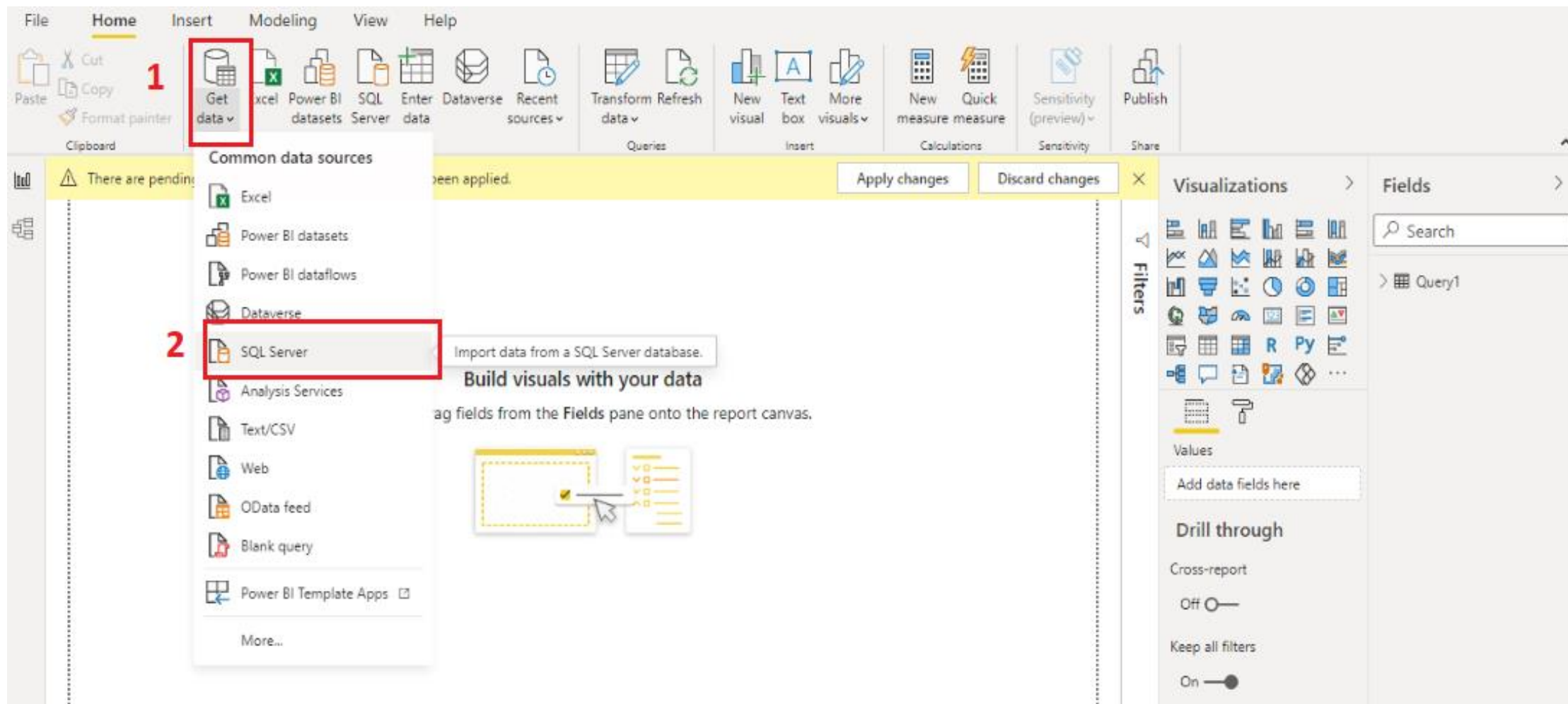
Đầu tiên là **bước chọn nguồn dữ liệu**: có thể lấy từ SQL Server, My SQL, Azure, Big Query, Excel, Web...  
Tuy nhiên trong trường hợp này là hướng dẫn kết nối với SQL Server:

Sau khi bật PBI sẽ hiển thị hộp thoại này => Chọn Get Data



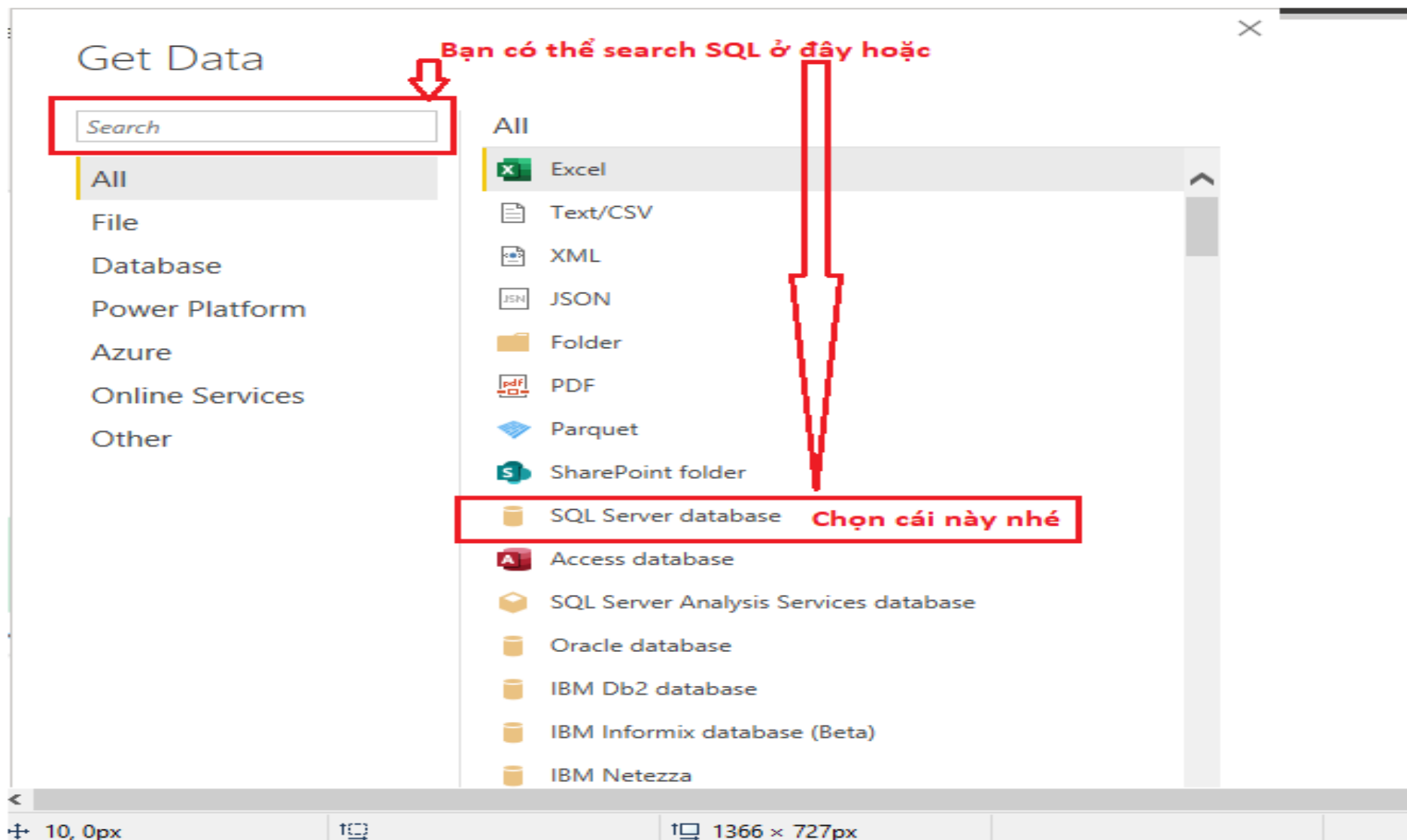
### 3 KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI

Hoặc làm theo hướng dẫn như hình bên dưới:



## 3

## KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI



## 3

# KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI

Sau khi chọn nguồn cần kết nối, bạn sẽ điền thông tin về server và database. Nếu chọn bảng từ database có sẵn thì chọn import

The image shows two overlapping windows from the Power BI Desktop interface. The background window is titled 'SQL Server database' and contains the following elements:

- A text box labeled 'Server ①' with a red box around it. A red arrow points from this box to the 'Server name' field in the foreground window.
- A section labeled 'Database (optional)' with a button that says 'Điền database vào đây' (Fill database here), also enclosed in a red box.
- A 'Data Connectivity mode ①' section with two radio buttons: 'Import' (which is selected and circled in red) and 'DirectQuery'.
- A red box next to the 'Import' radio button contains the text: 'Import này là để lấy bảng có sẵn từ database' (This Import is to get tables that already exist in the database).
- A link for 'Advanced options' is at the bottom.

The foreground window is titled 'Connect to Server' and 'SQL Server'. It contains the following fields:

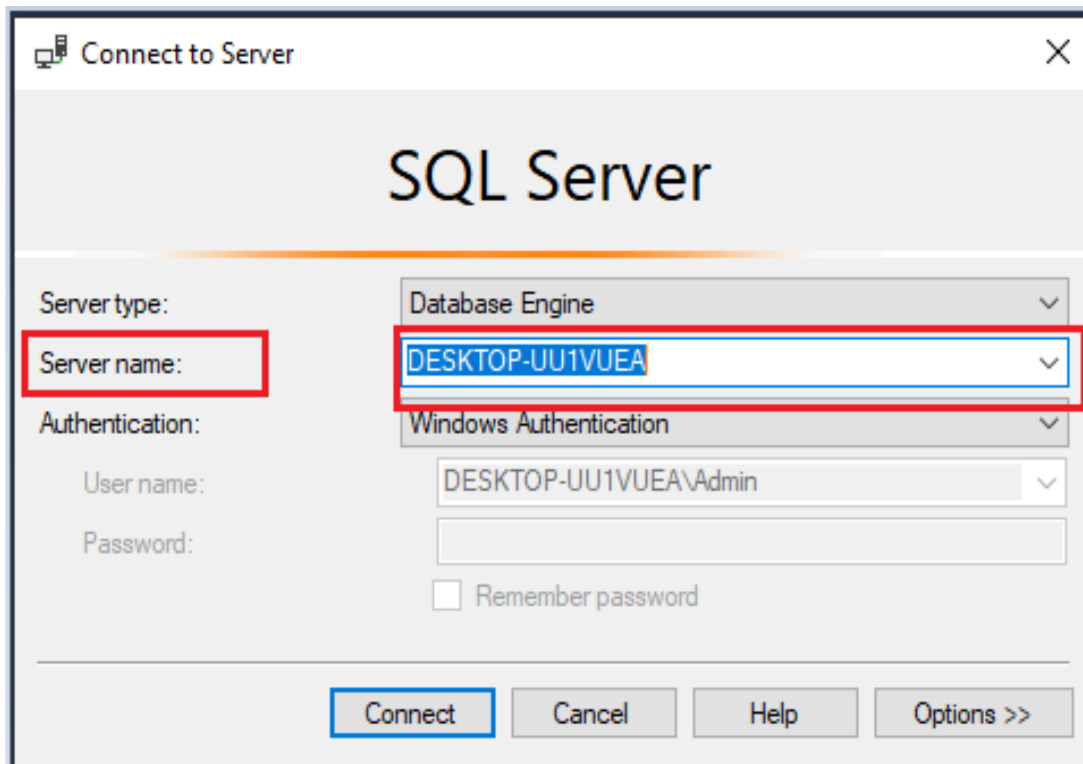
- 'Server type:' set to 'Database Engine'.
- 'Server name:' set to 'DESKTOP-UU1VUEA', highlighted with a red box.
- 'Authentication:' set to 'Windows Authentication'.
- 'User name:' set to 'DESKTOP-UU1VUEA\Admin'.
- 'Password:' field.
- A 'Remember password' checkbox.

## 3

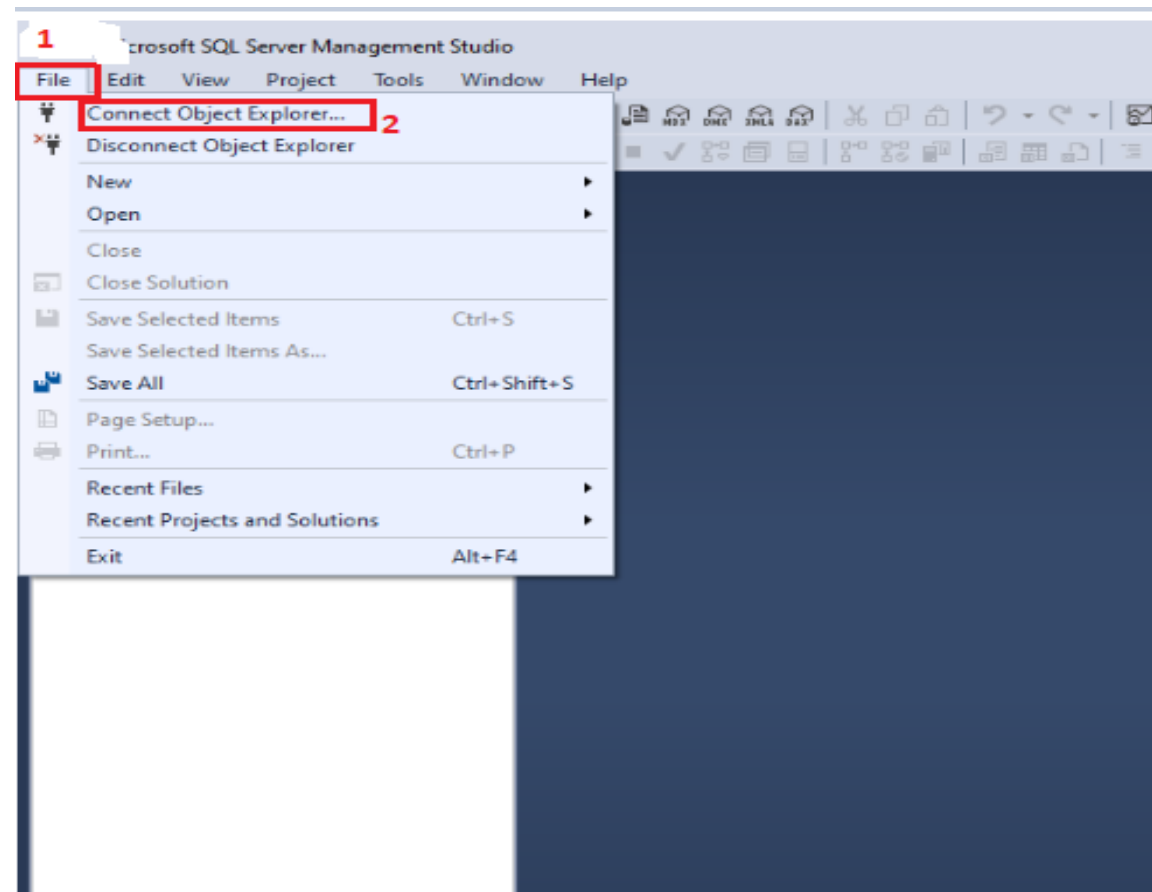
# KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI

Bình thường khi làm việc bạn sẽ được cung cấp servername để kết nối. Tuy nhiên bạn có thể test thử kết nối trực tiếp với dữ liệu trên SQL Server của bạn. Xem hướng dẫn bên dưới.

Khi mở SQL lên sẽ xuất hiện hộp thoại bên dưới, nó chứa serverame để có thể kết nối



Hoặc có thể vào File/Connect Object Explorer





### 3

## KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI

Chọn DirectQuery nếu dữ liệu lấy từ một câu truy vấn

SQL Server database

Server ⓘ  
DESKTOP-UU1VUEA

Database (optional)  
Data\_class

Data Connectivity mode ⓘ  
☐ Import  
☒ DirectQuery

Advanced options  
Command timeout in minutes (optional)

SQL statement (optional, requires database)  
select \* from orders|

☒ Include relationship columns  
☐ Navigate using full hierarchy  
☐ Enable SQL Server Failover support

OK Cancel


## 3

# KẾT NỐI TỚI SQL SEVER ĐỂ LẤY DỮ LIỆU VÀO POWER BI

Sau đó sẽ xuất hiện một hộp thoại như hình => Chọn Load  
=> Xong các bước kết nối với Power BI

DESKTOP-UU1VUEA: Data\_class

ID	order_id	order_date	order_priority	order_quantity	value	discount	shipping_mode	profit	unit_price	sh
1	3	10/13/2010 12:00:00 AM	Low	6	224.2944	0.04	Regular Air	2.3824	38.94	
2	6	2/20/2012 12:00:00 AM	Not Specified	2	4.1184	0.01	Regular Air	-0.7296	2.08	
3	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	26	2600.0754	0.07	Regular Air	777.0084	107.53	
4	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	24	1548.2376	0.09	Delivery Truck	233.9584	70.89	
5	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	23	176.4192	0.04	Regular Air	61.1272	7.99	
6	32	7/15/2011 12:00:00 AM	High	15	121.824	0.04	Regular Air	12.583	8.46	
7	35	10/22/2011 12:00:00 AM	Not Specified	30	265.101	0.03	Regular Air	120.735	9.11	
8	35	10/22/2011 12:00:00 AM	Not Specified	14	2162.0214	0.01	Regular Air	886.3926	155.99	
9	36	11/2/2011 12:00:00 AM	Critical	46	2731.986	0.1	Regular Air	1058.239	65.99	
10	65	3/17/2011 12:00:00 AM	Critical	32	3631.1744	0.02	Regular Air	1813.5972	115.79	
11	66	1/19/2009 12:00:00 AM	Low	41	107.4528	0.09	Regular Air	40.628	2.88	
12	69	6/3/2009 12:00:00 AM	Not Specified	42	1182.1446	0.09	Regular Air	606.6382	30.93	
13	69	6/3/2009 12:00:00 AM	Not Specified	28	45.6288	0.03	Express Air	16.7048	1.68	
14	70	12/17/2010 12:00:00 AM	Low	48	86.6016	0.03	Regular Air	10.812	1.86	
15	70	12/17/2010 12:00:00 AM	Low	46	9001.763	0.05	Regular Air	3405.2044	205.99	
16	96	4/16/2009 12:00:00 AM	High	37	4615.0137	0.01	Regular Air	2042.1272	125.99	
17	97	1/28/2010 12:00:00 AM	Medium	26	72.8858	0.03	Regular Air	43.8326	2.89	
18	129	11/18/2012 12:00:00 AM	Low	4	23.5872	0.09	Regular Air	5.8068	6.48	
19	130	5/7/2012 12:00:00 AM	High	3	430.293	0.05	Express Air	244.1858	150.98	
20	130	5/7/2012 12:00:00 AM	High	29	539.1274	0.02	Regular Air	326.5493	18.97	

 The data in the preview has been truncated due to size limits.

Load

Transform Data

Cancel



THANKS FOR WATCHING!