



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

**Khoa Công nghệ Thông tin**

# **ĐỒ ÁN THỰC HÀNH**

## **BUILDING AND MINING DATA WAREHOUSE**

Student: 21127702 - Bùi Nguyễn Tin  
19127407 - Nguyễn Huy Hoàng  
20127189 - Nguyễn Quốc Huy  
20127204 - Nguyễn Phụng Khanh

Course: CSC12107 - 21HTTT2

Teacher: Hồ Thị Hoàng Vy  
Tiết Gia Hồng  
Nguyễn Ngọc Minh Châu  
Lê Nguyễn Hoài Nam

Thành phố Hồ Chí Minh – 2024

## Mục lục

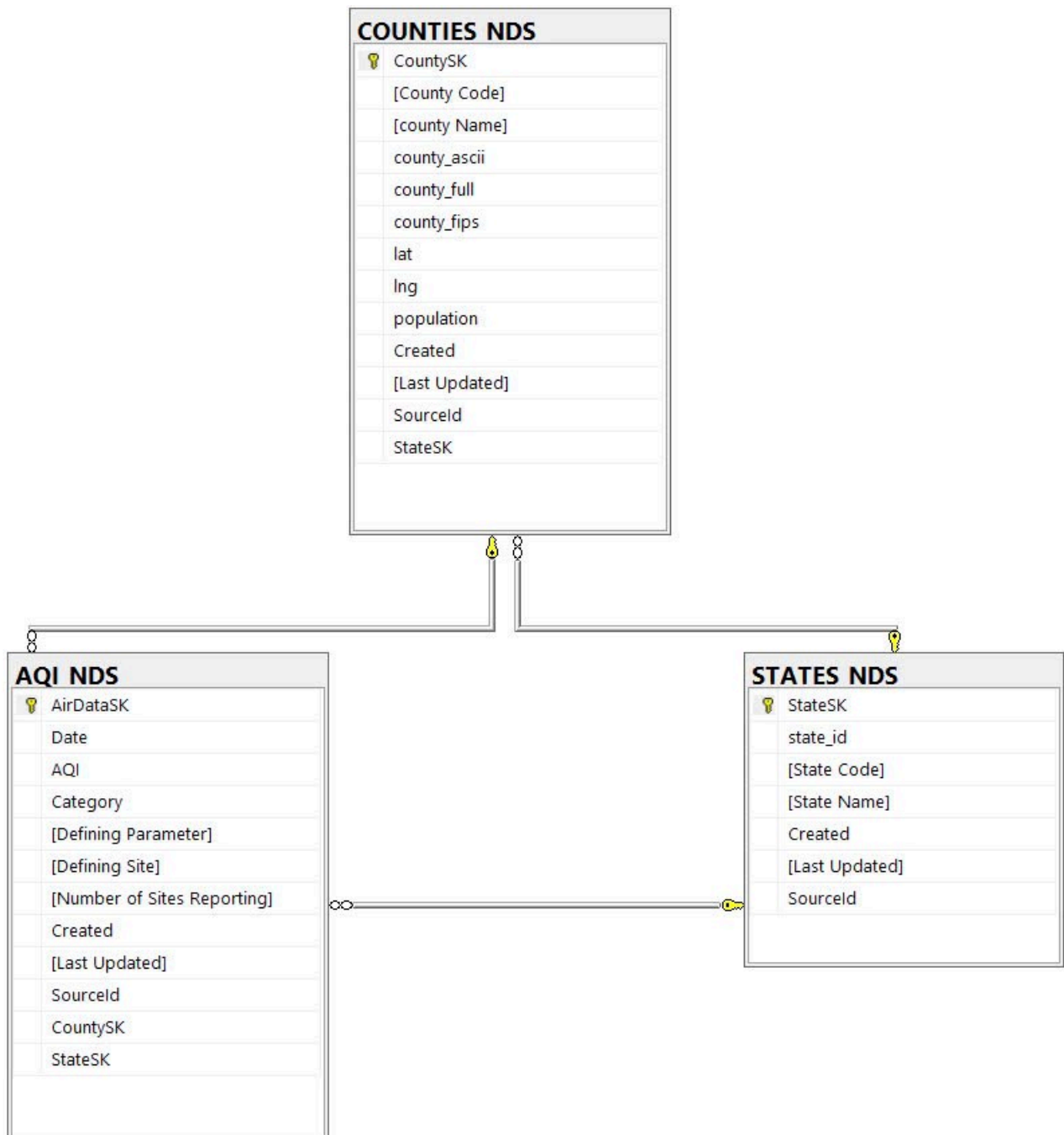
<b>BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....</b>	<b>3</b>
<b>NỘI DUNG.....</b>	<b>4</b>
1. Thiết kế NDS (Sửa đổi).....	4
2. Thiết kế DDS (Sửa đổi).....	5
3. MDX.....	6
a. Data Source Views.....	6
b. MDX.....	6

**BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC**

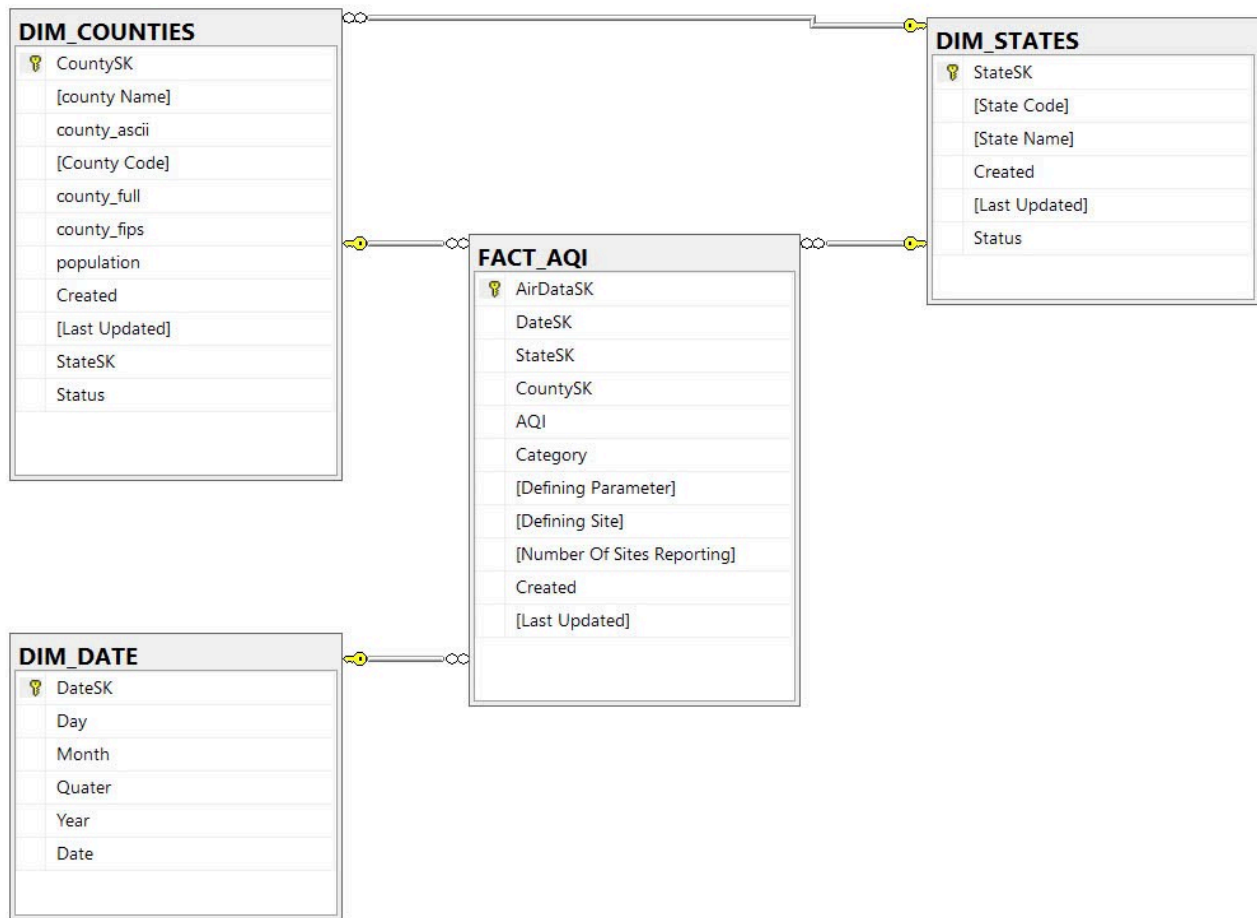
STT	Họ và Tên	MSSV	Công việc	Mức độ hoàn thành
1	Nguyễn Quốc Huy	20127189	NDS, DDS, OLAP, MDX	100%
2	Nguyễn Phụng Khanh	20127204	Report	100%
3	Nguyễn Huy Hoàng	19127407	Không có đóng góp	0%
4	Bùi Nguyễn Tin	21127702	NDS, DDS, OLAP, MDX	100%

# NỘI DUNG

## 1. Thiết kế NDS (Sửa đổi)

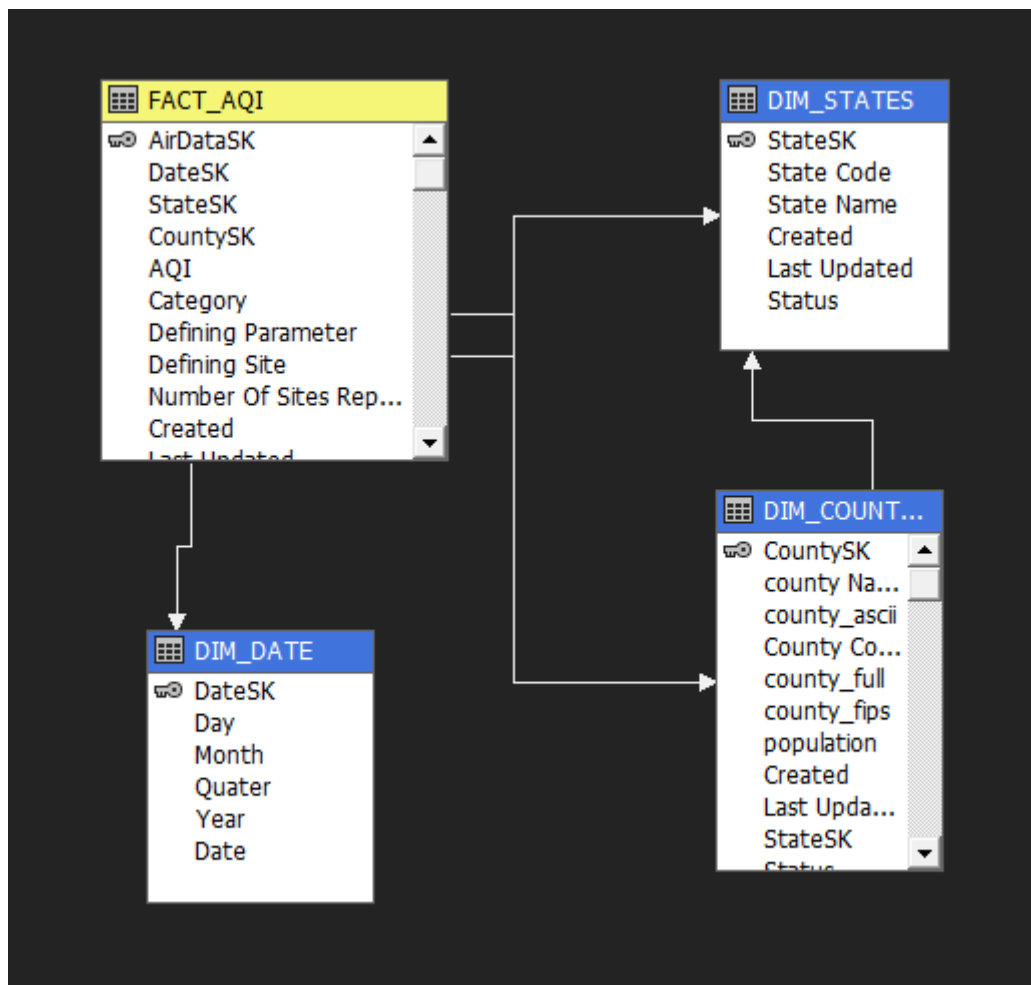


## 2. Thiết kế DDS (Sửa đổi)



### 3. MDX

#### a. Data Source Views



#### b. MDX

- i. Min và Max của giá trị AQI cho mỗi bang trong từng quý của các năm

WITH

MEMBER [Measures].[Min AQI] AS MIN([Date].[Quarter].MEMBERS, [Measures].[AQI])

MEMBER [Measures].[Max AQI] AS MAX([Date].[Quarter].MEMBERS, [Measures].[AQI])

SELECT

{ [Measures].[Min AQI], [Measures].[Max AQI] } ON COLUMNS,

{ [State].[State Code].MEMBERS } ON ROWS

FROM [AQI Measurements]

WHERE [Date].[Quarter].MEMBERS

- ii. Mean và độ lệch chuẩn của giá trị AQI cho mỗi bang trong từng quý của các năm

```

WITH
  MEMBER [Measures].[Mean AQI] AS AVG([Date].[Quarter].MEMBERS, [Measures].[AQI])
  MEMBER [Measures].[Std Dev AQI] AS STDDEV([Date].[Quarter].MEMBERS, [Measures].[AQI])
SELECT
  { [Measures].[Mean AQI], [Measures].[Std Dev AQI], [Measures].[Min AQI], [Measures].[Max AQI] } ON COLUMNS,
  { [State].[State Code].MEMBERS } ON ROWS
FROM [AQI Measurements]
WHERE [Date].[Quarter].MEMBERS

```

- iii. Số ngày và giá trị AQI trung bình với chất lượng không khí được đánh giá là "rất không lành mạnh" hoặc tệ hơn

```

WITH
  MEMBER [Measures].[Very Unhealthy Days] AS
    COUNT(
      FILTER(
        [Date].[Date].MEMBERS,
        [Measures].[AQI] > 200
      )
    )
  MEMBER [Measures].[Mean Very Unhealthy AQI] AS
    AVG(
      FILTER(
        [Date].[Date].MEMBERS,
        [Measures].[AQI] > 200
      ),
      [Measures].[AQI]
    )
SELECT
  { [Measures].[Very Unhealthy Days], [Measures].[Mean Very Unhealthy AQI] } ON COLUMNS,
  { [State].[State Code].MEMBERS * [County].[County Code].MEMBERS } ON ROWS
FROM [AQI Measurements]

```

- iv. Số ngày trong mỗi hạng mục chất lượng không khí (Good, Moderate, etc.) cho các bang Hawaii, Alaska, Illinois và Delaware theo quận

```

SELECT
  NON EMPTY { [Date].[Date].MEMBERS } ON COLUMNS,
  {
    [State].[State Name].&[Hawaii],
    [State].[State Name].&[Alaska],
    [State].[State Name].&[Illinois],
    [State].[State Name].&[Delaware]
  } * [County].[County Name].MEMBERS ON ROWS
FROM [AQI Measurements]
WHERE (
  [AQI Category].[Category].MEMBERS
)

```

- v. Giá trị trung bình AQI theo quý cho các bang Hawaii, Alaska, Illinois và Delaware

```

WITH
  MEMBER [Measures].[Mean AQI] AS AVG([Date].[Quarter].MEMBERS, [Measures].[AQI])
SELECT
  { [Measures].[Mean AQI] } ON COLUMNS,
  {
    [State].[State Name].&[Hawaii],
    [State].[State Name].&[Alaska],
    [State].[State Name].&[Illinois],
    [State].[State Name].&[Delaware]
  } ON ROWS
FROM [AQI Measurements]
WHERE [Date].[Quarter].MEMBERS

```

- vi. Báo cáo về xu hướng biến động AQI trong năm cho các bang Hawaii, Alaska, Illinois và California



```
WITH
  MEMBER [Measures].[AQI Trend] AS AVG([Date].[Quarter].MEMBERS, [Measures].[AQI])
SELECT
  { [Measures].[AQI Trend] } ON COLUMNS,
  {
    [State].[State Name].&[Hawaii],
    [State].[State Name].&[Alaska],
    [State].[State Name].&[Illinois],
    [State].[State Name].&[California]
  } ON ROWS
FROM [AQI Measurements]
WHERE [Date].[Quarter].MEMBERS
```