## https://github.com/Duck4705/23520315.git

MSSV: 23520315

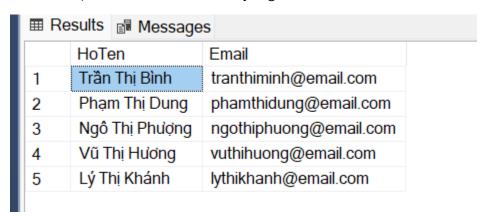
Họ tên: Tào Minh Đức

## ÔN TẬP

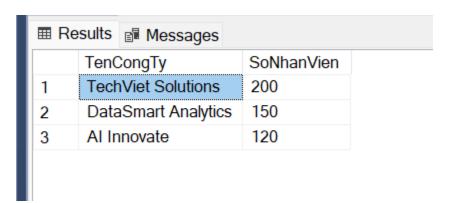
- -- Câu hỏi SQL từ cơ bản đến nâng cao, bao gồm trigger
- -- Cơ bản:
- --1. Liệt kê tất cả chuyên gia trong cơ sở dữ liệu.

	MaChuyenGia	HoTen	NgaySinh	GioiTinh	Email	SoDienThoai	ChuyenNganh	NamK
1	1	Nguyễn Văn An	1985-05-10	Nam	nguyenvanan@email.com	0901234567	Phát triển phần mềm	10
2	2	Trần Thị Bình	1990-08-15	Nű	tranthiminh@email.com	0912345678	An ninh mạng	7
3	3	Lê Hoàng Cường	1988-03-20	Nam	lehoangcuong@email.com	0923456789	Trí tuệ nhân tạo	9
4	4	Phạm Thị Dung	1992-11-25	Nữ	phamthidung@email.com	0934567890	Khoa học dữ liệu	6
5	5	Hoàng Văn Em	1987-07-30	Nam	hoangvanem@email.com	0945678901	Điện toán đám mây	8
6	6	Ngô Thị Phượng	1993-02-14	Nữ	ngothiphuong@email.com	0956789012	Phân tích dữ liệu	5
7	7	Đặng Văn Giang	1986-09-05	Nam	dangvangiang@email.com	0967890123	IoT	11
8	8	Vũ Thị Hương	1991-12-20	Nű	vuthihuong@email.com	0978901234	UX/UI Design	7
9	9	Bùi Văn Inh	1989-04-15	Nam	buivaninch@email.com	0989012345	DevOps	8
10	10	Lý Thị Khánh	1994-06-30	Nữ	lythikhanh@email.com	0990123456	Blockchain	4

--2. Hiển thị tên và email của các chuyên gia nữ.



--3. Liệt kê các công ty có trên 100 nhân viên.



--4. Hiển thị tên và ngày bắt đầu của các dự án trong năm 2023.

■ Re	sults 🗐 Messages	
	TenDuAn	NgayBatDau
1	Phát triển ứng dụng di động cho ngân hàng	2023-01-01
2	Xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu khách hàng	2023-03-15
3	Triển khai giải pháp đám mây cho doanh nghiệp	2023-02-01
4	Nâng cấp hệ thống bảo mật cho tập đoàn viễn thông	2023-04-01
5	Phát triển chatbot AI cho dịch vụ khách hàng	2023-05-01

- -- Trung cấp:
- --6. Liệt kê tên chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia.

	MaChuyenGia	HoTen	SO LUONG DU AN THAM GIA
1	1	Nguyễn Văn An	1
2	2	Trần Thị Bình	1
3	3	Lê Hoàng Cường	1
4	4	Phạm Thị Dung	1
5	5	Hoàng Văn Em	1
6	6	Ngô Thị Phượng	1
7	7	Đặng Văn Giang	1
8	8	Vũ Thị Hương	1
9	9	Bùi Văn Inh	1
10	10	Lý Thị Khánh	1

--7. Tìm các dự án có sự tham gia của chuyên gia có kỹ năng 'Python' cấp độ 4 trở lên.

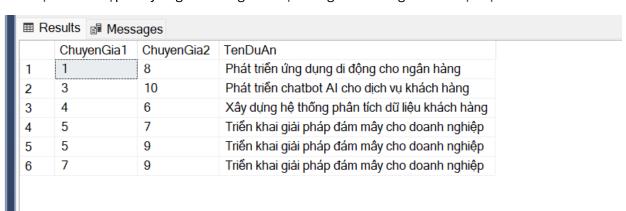
⊞ Ке	Suits By M	essages
	MaDuAn	
1	4	
2	5	
3	2	
4	2	
5	3	

--8. Hiển thị tên công ty và số lượng dự án đang thực hiện.

TenCongTy SO LUONG DU AN THAM GIA  TechViet Solutions 1  DataSmart Analytics 1  CloudNine Systems 1  SecureNet Vietnam 1  Al Innovate 1	⊞ Res	sults Messages	
2 DataSmart Analytics 1 3 CloudNine Systems 1 4 SecureNet Vietnam 1		TenCongTy	SO LUONG DU AN THAM GIA
3 CloudNine Systems 1 4 SecureNet Vietnam 1	1	TechViet Solutions	1
4 SecureNet Vietnam 1	2	DataSmart Analytics	1
	3	CloudNine Systems	1
5 Al Innovate 1	4	SecureNet Vietnam	1
	5	Al Innovate	1

--9. Tìm chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất trong mỗi chuyên ngành.

--10. Liệt kê các cặp chuyên gia đã từng làm việc cùng nhau trong ít nhất một dự án.



## -- Nâng cao:

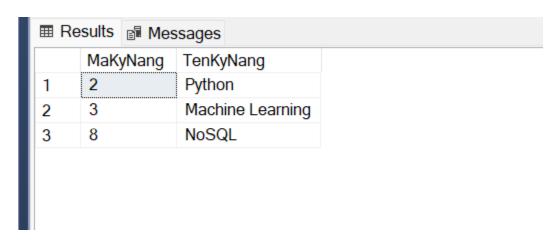
--11. Tính tổng thời gian (theo ngày) mà mỗi chuyên gia đã tham gia vào các dự án.

	MaChuyenGia	HoTen	TongThoiGianThamGia
1	1	Nguyễn Văn An	180
2	2	Trần Thị Bình	213
3	3	Lê Hoàng Cường	213
4	4	Phạm Thị Dung	184
5	5	Hoàng Văn Em	211
6	6	Ngô Thị Phượng	184
7	7	Đặng Văn Giang	211
8	8	Vũ Thị Hương	180
9	9	Bùi Văn Inh	211
10	10	Lý Thị Khánh	213

--12. Tìm các công ty có tỷ lệ dự án hoàn thành cao nhất (trên 90%).

■ Re	sults	Messages	
	TenC	CongTy	TI LE TRUNG BINH
1	Tech	Viet Solutions	1.000000000000

--13. Liệt kê top 3 kỹ năng được yêu cầu nhiều nhất trong các dự án.



--14. Tính lương trung bình của chuyên gia theo từng cấp độ kinh nghiệm (Junior: 0-2 năm, Middle: 3-5 năm, Senior: >5 năm).

--15. Tìm các dự án có sự tham gia của chuyên gia từ tất cả các chuyên ngành.



- -- Trigger:
- --16. Tạo một trigger để tự động cập nhật số lượng dự án của công ty khi thêm hoặc xóa dự án.

ALTER TABLE CongTy

ADD SoLuong DuAn INT DEFAULT 0;

ALTER TRIGGER trg\_UpdateProjectCount

ON DuAn

AFTER INSERT, DELETE

AS

BEGIN

```
UPDATE CongTy
 SET SoLuongDuAn = (
   SELECT COUNT(*)
   FROM DuAn
   WHERE DuAn.MaCongTy = CongTy.MaCongTy
 )
 WHERE CongTy.MaCongTy IN (
   SELECT MaCongTy FROM INSERTED
   UNION
   SELECT MaCongTy FROM DELETED
 );
END;
--17. Tạo một trigger để ghi log mỗi khi có sự thay đổi trong bảng ChuyenGia.
CREATE TRIGGER trg_LogChangeChuyenGia
ON ChuyenGia
AFTER INSERT, UPDATE, DELETE
AS
BEGIN
 DECLARE @Action NVARCHAR(50);
 DECLARE @Now DATETIME = GETDATE();
 IF EXISTS (SELECT * FROM INSERTED) AND EXISTS (SELECT * FROM DELETED)
   SET @Action = 'Update';
 ELSE IF EXISTS (SELECT * FROM INSERTED)
   SET @Action = 'Insert';
 ELSE IF EXISTS (SELECT * FROM DELETED)
   SET @Action = 'Delete';
```

```
INSERT INTO LogChuyenGia (Action, ThoiGian)
 VALUES (@Action, @Now);
END;
--18. Tạo một trigger để đảm bảo rằng một chuyên gia không thể tham gia vào quá 5 dự án cùng một
lúc.
ALTER TRIGGER trg_LimitChuyenGiaProjects
ON ChuyenGia_DuAn
AFTER INSERT
AS
BEGIN
      DECLARE @MCG INT
      SELECT @MCG = MaChuyenGia
      FROM inserted
 IF @MCG IN (
       SELECT MaChuyenGia
   FROM ChuyenGia_DuAn
   GROUP BY MaChuyenGia
             HAVING COUNT(MaDuAn) > 4
             )
 BEGIN
   RAISERROR ('Một chuyên gia không được tham gia quá 5 dự án.', 16, 1);
   ROLLBACK TRANSACTION;
 END
END;
SELECT *
FROM ChuyenGia_DuAn
```

INSERT INTO ChuyenGia\_DuAn (MaChuyenGia, MaDuAn, VaiTro, NgayThamGia)

## **VALUES**

- (3, 1, N'Trưởng nhóm phát triển', '2023-01-01'),
- (3, 2, N'Trưởng nhóm phát triển', '2023-01-01'),
- (3, 3, N'Trưởng nhóm phát triển', '2023-01-01')
- --19. Tạo một trigger để tự động cập nhật trạng thái của dự án thành 'Hoàn thành' khi tất cả chuyên gia đã kết thúc công việc.
- --20. Tạo một trigger để tự động tính toán và cập nhật điểm đánh giá trung bình của công ty dựa trên điểm đánh giá của các dự án.