Họ tên: Vũ Quốc Huy

MSSV: 2352 0657

Github: https://github.com/Bakaguysama/UIT/tree/main/CSDL/Lab/Week4

BÀI NỘP THỰC HÀNH VỀ NHÀ IT004 P113.1

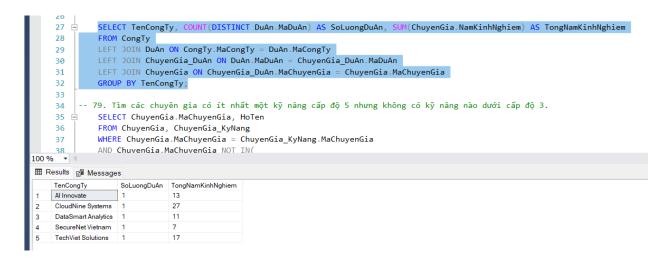
-- 76. Liệt kê top 3 chuyên gia có nhiều kỹ năng nhất và số lượng kỹ năng của họ.

```
76. Liệt kê top 3 chuyên gia có nhiều kỹ năng nhất và số lượng kỹ năng của họ.
            SELECT TOP 3
     2 🖃
                e.MaChuyenGia,
     3
                 HoTen,
                 COUNT(MaKyNang) AS SoLuongKyNang
            FROM ChuyenGia e
            JOIN ChuyenGia_KyNang e_s ON e.MaChuyenGia = e_s.MaChuyenGia
            GROUP BY e.MaChuyenGia, HoTen
    9
            ORDER BY SoLuongKyNang DESC;
    10
         -- 77. Tìm các cặp chuyên gia có cùng chuyên ngành và số năm kinh nghiệm chênh lệch không quá 2 năm.
    11
    12 🚊
            SELECT
                a.MaChuyenGia AS MaChuyenGiaA,
    13
                 a.HoTen AS HoTenChuyenGiaA,
               b.MaChuyenGia AS MaChuyenGiaB,
    16
                b.HoTen AS HoTenChuyenGiaB
    17
             FROM ChuyenGia a
             JOIN ChuyenGia b ON a.ChuyenNganh = b.ChuyenNganh
    19
             WHERE a.MaChuyenGia < b.MaChuyenGia AND ABS(a.NamKinhNghiem - b.NamKinhNghiem) <=2;
■ Results ■ Messages
    MaChuyenGia HoTen
                           SoLuongKyNang
              Nguyễn Văn An
                          3
              Trần Thị Bình
              Lê Hoàng Cường 3
```

-- 77. Tìm các cặp chuyên gia có cùng chuyên ngành và số năm kinh nghiệm chênh lệch không quá 2 năm.

```
11
          -- 77. Tìm các cặp chuyên gia có cùng chuyên ngành và số năm kinh nghiệm chênh lệch không quá 2 năm.
     12
                 a.MaChuyenGia AS MaChuyenGiaA,
    13
     14
                 a.HoTen AS HoTenChuyenGiaA,
                 b.MaChuyenGia AS MaChuyenGiaB,
    15
                 b.HoTen AS HoTenChuyenGiaB
     16
     17
              FROM ChuyenGia a
              JOIN ChuyenGia b ON a.ChuyenNganh = b.ChuyenNganh
     18
             WHERE a.MaChuyenGia < b.MaChuyenGia AND ABS(a.NamKinhNghiem - b.NamKinhNghiem) <=2;
     19
     20
         -- 78. Hiển thị tên công ty, số lượng dự án và tổng số năm kinh nghiệm của các chuyên gia tham gia dự
     21
             SELECT TenCongTy, COUNT(DISTINCT DuAn.MaDuAn) AS SoLuongDuAn, SUM(NamKinhNghiem) AS TongSoNamKinh
     22 崫
    23
              FROM CongTy, ChuyenGia_DuAn, ChuyenGia, DuAn
              WHERE CongTy.MaCongTy = DuAn.MaCongTy AND ChuyenGia_DuAn.MaDuAn = DuAn.MaDuAn AND ChuyenGia.MaChu
     24
     25
              GROUP BY TenCongTy;
     26
     27 🖹
             SELECT TenCongTy, COUNT(DISTINCT DuAn.MaDuAn) AS SoLuongDuAn, SUM(ChuyenGia.NamKinhNghiem) AS Ton
     28
              FROM CongTy
              LEFT JOIN DuAn ON CongTv.MaCongTv = DuAn.MaCongTv
100 %
Results Messages
    MaChuyenGiaA HoTenChuyenGiaA MaChuyenGiaB HoTenChuyenGiaB
```

-- 78. Hiển thị tên công ty, số lượng dự án và tổng số năm kinh nghiệm của các chuyên gia tham gia dự án của công ty đó.



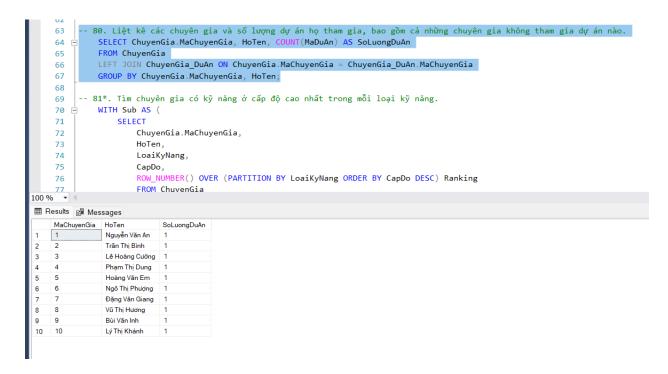
-- 79. Tìm các chuyên gia có ít nhất một kỹ năng cấp độ 5 nhưng không có kỹ năng nào dưới cấp độ 3.

```
-- 79. Tìm các chuyên gia có ít nhất một kỹ năng cấp độ 5 nhưng không có kỹ năng nào dưới cấp độ 3.
               SELECT ChuyenGia.MaChuyenGia, HoTen
     36
               FROM ChuyenGia, ChuyenGia_KyNang
               WHERE ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia
     37
               AND ChuyenGia.MaChuyenGia NOT IN(
     39
                  SELECT MaChuyenGia
                   FROM ChuyenGia KyNang
     40
                   WHERE CapDo < 3
     41
     42
              GROUP BY ChuyenGia. MaChuyenGia, HoTen
     43
              HAVING COUNT(ChuyenGia.MaChuyenGia) >= 1 AND ChuyenGia.MaChuyenGia IN (
                   SELECT MaChuyenGia
     45
     46
                   FROM ChuyenGia_KyNang
     47
                   WHERE CapDo = 5
     48
50
100 % ▼
               SELECT DISTINCT ChuvenGia.MaChuvenGia. HoTen

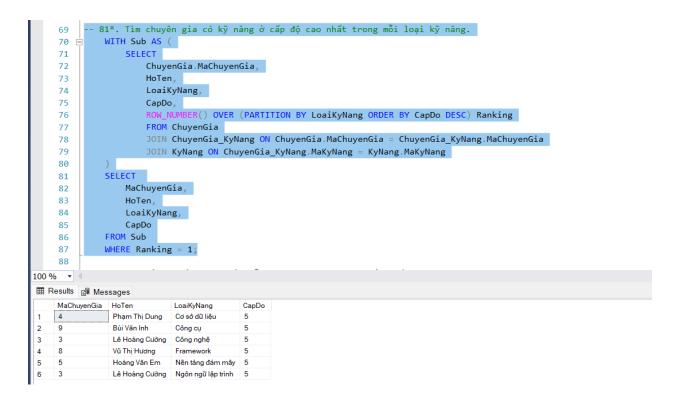
    ■ Results    ■ Messages

     MaChuyenGia HoTen
                Nguyễn Văn An
     3
                Lê Hoàng Cường
                Hoàng Văn Em
                Ngô Thị Phượng
                Vũ Thị Hương
                Bùi Văn Inh
```

-- 80. Liệt kê các chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia, bao gồm cả những chuyên gia không tham gia dự án nào.



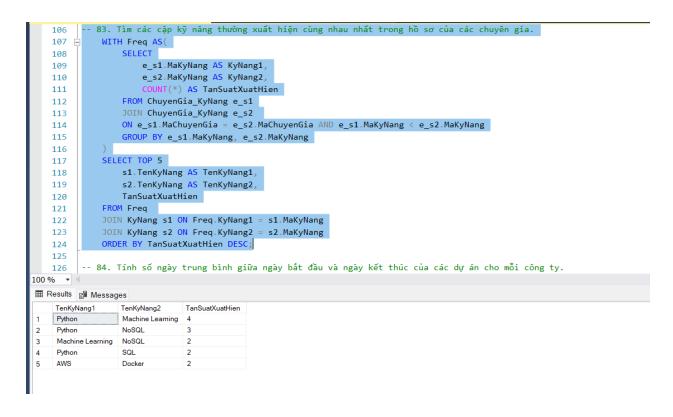
-- 81*. Tìm chuyên gia có kỹ năng ở cấp độ cao nhất trong mỗi loại kỹ năng.



-- 82. Tính tỷ lệ phần trăm của mỗi chuyên ngành trong tổng số chuyên gia.

```
89
          -- 82. Tính tỷ lệ phần trăm của mỗi chuyên ngành trong tổng số chuyên gia.
     90
              WITH Career AS(
                  SELECT ChuyenNganh, COUNT(*) AS SLChuyenNganh
     91
                  FROM ChuyenGia
     92
     93
                  GROUP BY ChuyenNganh
              Expert AS(
     96
                  SELECT COUNT(MaChuyenGia) AS SLChuyenGia
     97
     98
                  FROM ChuyenGia
     99
              SELECT
    100
                  ChuyenNganh,
    102
                  SLChuyenNganh,
    103
                   CAST(SLChuyenNganh AS FLOAT) / SLChuyenGia * 100 AS 'TyLe(%)'
    104
              FROM Career, Expert;
    105
          -- 83. Tìm các cặp kỹ năng thường xuất hiện cùng nhau nhất trong hồ sơ của các chuyên gia.
100 % ▼ 4
ChuyenNganh
                    SLChuyenNganh TyLe(%)
                                 10
    An ninh mạng
                                 10
    DevOps
                                 10
    Điện toán đám mây
                                 10
    loT
                                 10
    Khoa hoc dữ liêu
                                 10
    Phân tích dữ liệu
                                 10
    Phát triển phần mềm 1
                                 10
    Trí tuệ nhân tạo
                                 10
    UX/UI Design
```

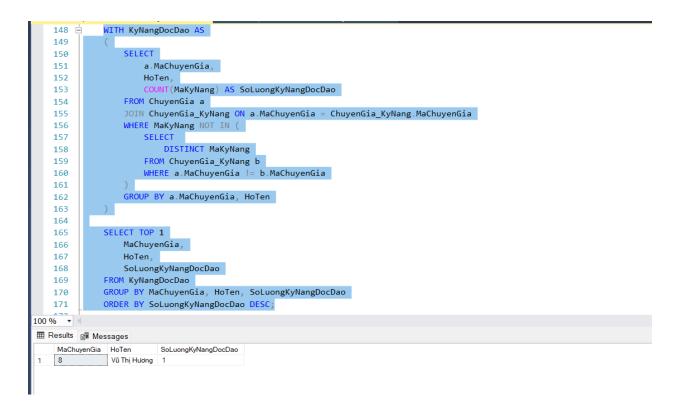
-- 83. Tìm các cặp kỹ năng thường xuất hiện cùng nhau nhất trong hồ sơ của các chuyên gia.



-- 84. Tính số ngày trung bình giữa ngày bắt đầu và ngày kết thúc của các dự án cho mỗi công ty.

```
-- 84. Tính số ngày trung bình giữa ngày bắt đầu và ngày kết thúc của các dự án cho mỗi công ty.
   126
   127
    128
                SELECT
                   TenCongTy,
   129
   130
                      DATEDIFF(DAY, NgayBatDau, NgayKetThuc) AS SoNgay
   131
                     FROM CongTy
                      JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaCongTy
   132
   133
             SELECT
   134
              TenCongTy,
   135
   136
                  AVG(SoNgay) AS SoNgayTrungBinh
   137
             FROM Sub
            GROUP BY TenCongTy;
   138
   139
    140
             SELECT
   141
             {\tt CongTy.TenCongTy}\,,
            AVG(DATEDIFF(day, DuAn.NgayBatDau, DuAn.NgayKetThuc)) AS TrungBinhSoNgay
   142
   143 FROM CongTy
144 JOIN Duan ON ConσTv MaConσTv = Duan MaConσTv
■ Results ■ Messages
     TenCongTy
                  SoNgayTrungBinh
                213
    Al Innovate
     CloudNine Systems 211
    DataSmart Analytics 184
     SecureNet Vietnam 213
     TechViet Solutions
                  180
```

-- 85*. Tìm chuyên gia có sự kết hợp độc đáo nhất của các kỹ năng (kỹ năng mà chỉ họ có).



-- 86*. Tạo một bảng xếp hạng các chuyên gia dựa trên số lượng dự án và tổng cấp độ kỹ năng.

```
-- 86*. Tạo một bảng xếp hạng các chuyên gia dựa trên số lượng dự án và tổng cấp độ kỹ năng.
    173
    174
                  RANK() OVER(ORDER BY COUNT(DISTINCT MaDuAn) DESC, SUM (CapDo) DESC) AS Ranking,
    175
                  ChuyenGia.MaChuyenGia,
    176
    177
                  HoTen,
                  COUNT(DISTINCT MaDuAn) AS SoDuAn,
    178
                  SUM (CapDo) AS TongCapDoKyNang
   179
    180
              FROM ChuyenGia
              LEFT JOIN ChuyenGia_DuAn ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia
    181
              JOIN ChuyenGia_KyNang ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia
    182
    183
              GROUP BY ChuyenGia.MaChuyenGia, HoTen;
    184
   185 🖹
              WITH ProjectCount AS (
    186
              SELECT MaChuyenGia, COUNT(*) AS SoLuongDuAn
             FROM ChuyenGia_DuAn
   187
    188
              GROUP BY MaChuyenGia
    189
    190
         SkillLevelSum AS (
    191
              SELECT MaChuyenGia, SUM(CapDo) AS TongCapDoKyNang
              FROM ChuyenGia_KyNang
    192
             GROUP BY MaChuyenGia
    193
    194
    195
         SELECT
100 % ▼
Ranking MaChuyenGia HoTen
                                  SoDuAn TongCapDoKyNang
           9
                      Bùi Văn Inh
                      Lê Hoàng Cường 1
                                          13
                      Phạm Thị Dung
                                          13
                      Hoàng Văn Em
5
                      Naô Thi Phương
                                          12
                      Nguyễn Văn An
                                          12
                      Trần Thi Bình
                                          11
```

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

```
203
            87. Tìm các dự án có sự tham gia của chuyên gia từ tất cả các chuyên ngành.
   204
   205
             SELECT
                 DuAn.MaDuAn,
   206
   207
                 TenDuAn
   208
             FROM DuAn
             JOIN ChuyenGia_DuAn ON DuAn.MaDuAn = ChuyenGia_DuAn.MaDuAn
   209
   210
             JOIN ChuyenGia ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_DuAn.MaChuyenGia
             GROUP BY DuAn.MaDuAn,TenDuAn
   211
   212
             HAVING COUNT(ChuyenNganh) = (
                SELECT COUNT(DISTINCT ChuyenNganh)
   213
   214
                 FROM ChuyenGia
   215
   216
         -- 88. Tính tỷ lệ thành công của mỗi công ty dựa trên số dự án hoàn thành so với tổng số dự án.
   217
            WITH DuAnHoanThanh AS (
   218 😑
                 SELECT
   219
   220
                     TenCongTy AS CongTyCoDuAnHoanThanh,
   221
                     CongTy.MaCongTy,
                     COUNT(DISTINCT MaDuAn) AS SoLuongDuAnHoanThanh
   222
   223
                 FROM CongTy
   224
                 \verb"JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy" = DuAn.MaDuAn"
   225
                 WHERE TrangThai = N'Hoàn thành'
100 %
MaDuAn TenDuAn
```

-- 88. Tính tỷ lệ thành công của mỗi công ty dựa trên số dự án hoàn thành so với tổng số dự án.

```
-- 88. Tính tỷ lệ thành công của mỗi công ty dựa trên số dự án hoàn thành so với tổng số dự án.
             WITH DuAnStatus AS (
   219
                 CongTy . MaCongTy ,
   220
   221
                 CongTy . TenCongTy ,
                  SUM(CASE WHEN DuAn.TrangThai = N'Hoàn thành' THEN 1 ELSE 0 END) AS SoDuAnHoanThanh,
   222
                   UNT(*) AS TongSoDuAn
   223
             FROM CongTy
   224
             LEFT JOIN DuAn ON CongTy.MaCongTy = DuAn.MaCongTy
   225
             GROUP BY CongTy.MaCongTy, CongTy.TenCongTy
   226
   227
   228
   229
                 TenCongTy,
                 SoDuAnHoanThanh,
   230
   231
                 TongSoDuAn,
   232
                     WHEN TongSoDuAn > 0 THEN CAST(SoDuAnHoanThanh AS FLOAT) / TongSoDuAn * 100
   233
                     ELSE 0
   234
                 END AS TyLeThanhCong
   235
   236
             FROM DuAnStatus;
   237
         -- 89. Tìm các chuyên gia có kỹ năng "bù trừ" nhau (một người giỏi kỹ năng A nhưng yếu kỹ năng B, người kia ngược lại).
   239
             WITH CapDoKyNang AS
   240
   241
                     ChuvenGia.MaChuvenGia.
   242
   243
                     HoTen,
100 % ▼ 4
TenCongTy
                 SoDuAnHoanThanh TongSoDuAn TyLeThanhCong
    DataSmart Analytics 0
                                          0
    CloudNine Systems 0
    SecureNet Vietnam 0
```

-- 89. Tìm các chuyên gia có kỹ năng "bù trừ" nhau (một người giỏi kỹ năng A nhưng yếu kỹ năng B, người kia ngược lại).

```
89. Tìm các chuyên gia có kỹ năng "bù trừ" nhau (một người giỏi kỹ năng A nhưng yếu kỹ năng B, người kia ngược lại).
      239
                           WITH CapDoKyNang AS
      240
241
                                          ChuyenGia.MaChuyenGia,
HoTen,
MaKyNang,
      242
      245
                                           CapDo
                                                              R() OVER(PARTITION BY ChuyenGia.MaChuyenGia ORDER BY CapDo DESC) SkillLevel,
R() OVER(PARTITION BY ChuyenGia.MaChuyenGia ORDER BY CapDo ASC) ReversedSkillLevel
                                  FROM ChuyenGia
JOIN ChuyenGia_KyNang ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia_KyNang.MaChuyenGia
      248
      251
      252
253
254
                                  a.HoTen AS HoTenChuyenGia1,
b.HoTen AS HoTenChuyenGia2,
                                  s1.TenKyNang AS KyNang1,
s2.TenKyNang AS KyNang2
                         s2.TenkyNang AS KyNang2
FROM CapDoKyNang a

JOIN CapDoKyNang b ON

a.Machuyen6ia != b.Machuyen6ia

AND a.Skilllevel = 1

AND b.Reversed5killlevel = 1

AND a.MakyNang = b.MakyNang

JOIN KyNang s1 ON s1.MakyNang = a.MakyNang

JOIN CapDoKyNang a2 ON

a2.Machuyen6ia = a.Machuyen6ia

AND a2.Reversed5killlevel = 1

JOIN CapDoKyNang b2 ON
      257
258
259
      263
                           JONN CapDoKyNang b2 ON
b2.MaChuyenGia = b.MaChuyenGia
AND b2.SkillLevel = 1
AND a2.MaKyNang = b2.MaKyNang
      268
      269
⊞ Results 🗐 Messages
    HoTenChuyenGia1 HoTenChuyenGia2 KyNang1 KyNang2
Hoàng Văn Em Bùi Văn Inh AWS Docker
```