**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**



**MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH 3**

GVHD: Trần Vĩnh Khiêm

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Nhật Nguyễn - 23521047

🙡🙢 Tp. Hồ Chí Minh, 10/2024 🙠🙣

**MỤC LỤC**

[BÀI TẬP 1: QUẢN LÝ BÁN HÀNG 5](#_Toc182866974)

[BÀI TẬP 2: QUẢN LÍ GIÁO VỤ 10](#_Toc182866975)

[BÀI TẬP HOMEWORK 19](#_Toc182866976)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 1 Chương trình câu 1 QLBH 5](#_Toc182867009)

[Bảng 2 Chương trình câu 2 QLBH 5](#_Toc182867010)

[Bảng 3 Chương trình câu 3 QLBH 5](#_Toc182867011)

[Bảng 4 Chương trình câu 4 QLBH 6](#_Toc182867012)

[Bảng 5 Chương trình câu 5 QLBH 6](#_Toc182867013)

[Bảng 6 Chương trình câu 6 QLBH 7](#_Toc182867014)

[Bảng 7 Chương trình câu 7 QLBH 7](#_Toc182867015)

[Bảng 8 Chương trình câu 8 QLBH 8](#_Toc182867016)

[Bảng 9 Chương trình câu 9 QLBH 8](#_Toc182867017)

[Bảng 10 Chương trình câu 10 QLBH 8](#_Toc182867018)

[Bảng 11 Chương trình câu 11 QLBH 9](#_Toc182867019)

[Bảng 12 Chương trình câu 12 QLBH 9](#_Toc182867020)

[Bảng 13 Chương trình câu 13 QLBH 10](#_Toc182867021)

[Bảng 14 Chương trình câu 1 QLGV 10](#_Toc182867022)

[Bảng 15 Chương trình câu 2 QLGV 11](#_Toc182867023)

[Bảng 16 Chương trình câu 3 QLGV 11](#_Toc182867024)

[Bảng 17 Chương trình câu 4 QLGV 12](#_Toc182867025)

[Bảng 18 Chương trình câu 5 QLGV 12](#_Toc182867026)

[Bảng 19 Chương trình câu 6 QLGV 13](#_Toc182867027)

[Bảng 20 Chương trình câu 7 QLGV 13](#_Toc182867028)

[Bảng 21 Chương trình câu 8 QLGV 13](#_Toc182867029)

[Bảng 22 Chương trình câu 9 QLGV 14](#_Toc182867030)

[Bảng 23 Chương trình câu 10 QLGV 14](#_Toc182867031)

[Bảng 24 Chương trình câu 11 QLGV 14](#_Toc182867032)

[Bảng 25 Chương trình câu 12 QLGV 15](#_Toc182867033)

[Bảng 26 Chương trình câu 13 QLGV 15](#_Toc182867034)

[Bảng 27 Chương trình câu 14 QLGV 15](#_Toc182867035)

[Bảng 28 Chương trình câu 15 QLGV 16](#_Toc182867036)

[Bảng 29 Chương trình câu 16 QLGV 16](#_Toc182867037)

[Bảng 30 Chương trình câu 17 QLGV 16](#_Toc182867038)

[Bảng 31 Chương trình câu 18 QLGV 17](#_Toc182867039)

[Bảng 32 Chương trình câu 19 QLGV 17](#_Toc182867040)

[Bảng 33 Chương trình câu 20 QLGV 17](#_Toc182867041)

[Bảng 34 Chương trình câu 21 QLGV 18](#_Toc182867042)

[Bảng 35 Chương trình câu 1 Homework 19](#_Toc182867043)

[Bảng 36 Chương trình câu 2 Homework 19](#_Toc182867044)

[Bảng 37 Chương trình câu 3 Homework 20](#_Toc182867045)

[Bảng 38 Chương trình câu 4 Homework 20](#_Toc182867046)

[Bảng 39 Chương trình câu 5 Homework 20](#_Toc182867047)

[Bảng 40 Chương trình câu 6 Homework 20](#_Toc182867048)

[Bảng 41 Chương trình câu 7 Homework 21](#_Toc182867049)

[Bảng 42 Chương trình câu 8 Homework 21](#_Toc182867050)

[Bảng 43 Chương trình câu 9 Homework 21](#_Toc182867051)

[Bảng 44 Chương trình câu 10 Homework 21](#_Toc182867052)

[Bảng 45 Chương trình câu 11 Homework 22](#_Toc182867053)

[Bảng 46 Chương trình câu 12 Homework 22](#_Toc182867054)

[Bảng 47 Chương trình câu 13 Homework 22](#_Toc182867055)

[Bảng 48 Chương trình câu 14 Homework 22](#_Toc182867056)

[Bảng 49 Chương trình câu 15 Homework 23](#_Toc182867057)

[Bảng 50 Chương trình câu 17 Homework 23](#_Toc182867058)

[Bảng 51 Chương trình câu 18 Homework 23](#_Toc182867059)

[Bảng 52 Chương trình câu 19 Homework 24](#_Toc182867060)

[Bảng 53 Chương trình câu 20 Homework 24](#_Toc182867061)

[Bảng 54 Chương trình câu 21 Homework 24](#_Toc182867062)

[Bảng 55 Chương trình câu 22 Homework 25](#_Toc182867063)

[Bảng 56 Chương trình câu 23 Homework 25](#_Toc182867064)

[Bảng 57 Chương trình câu 24 Homework 25](#_Toc182867065)

[Bảng 58 Chương trình câu 25 Homework 26](#_Toc182867066)

[Bảng 59 Chương trình câu 26 Homework 26](#_Toc182867067)

[Bảng 60 Chương trình câu 27 Homework 26](#_Toc182867068)

[Bảng 61 Chương trình câu 28 Homework 26](#_Toc182867069)

[Bảng 62 Chương trình câu 29 Homework 26](#_Toc182867070)

[Bảng 63 Chương trình câu 30 Homework 27](#_Toc182867071)

[Bảng 64 Chương trình câu 31Homework 27](#_Toc182867072)

[Bảng 65 Chương trình câu 33 Homework 27](#_Toc182867073)

**NỘI DUNG BÀI LÀM**

# BÀI TẬP 1: QUẢN LÝ BÁN HÀNG

Bảng Chương trình câu 1 QLBH

|  |
| --- |
| --1. Tìm các số hóa đơn đã mua sản phẩm có mã số “BB01” hoặc “BB02”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20, và tổng trị giá hóa đơn lớn hơn 500.000.  SELECT HD.SOHD  FROM HOADON HD  JOIN CTHD ON HD.SOHD = CTHD.SOHD  JOIN SANPHAM SP ON CTHD.MASP = SP.MASP  WHERE HD.SOHD IN (  SELECT SOHD  FROM CTHD  WHERE MASP = 'BB01' AND SL BETWEEN 10 AND 20 )  AND HD.SOHD IN (  SELECT SOHD  FROM CTHD  WHERE MASP = 'BB02' AND SL BETWEEN 10 AND 20)  GROUP BY HD.SOHD  HAVING SUM(CTHD.SL \* SP.GIA) > 500000;  GO |

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 2 QLBH

|  |
| --- |
| --2. Tìm các số hóa đơn mua cùng lúc 3 sản phẩm có mã số “BB01”, “BB02” và “BB03”, mỗi sản phẩm mua với số lượng từ 10 đến 20, và ngày mua hàng trong năm 2023  SELECT HD.SOHD  FROM HOADON HD  JOIN CTHD ON HD.SOHD = CTHD.SOHD  WHERE CTHD.MASP IN ('BB01', 'BB02', 'BB03')  AND CTHD.SL BETWEEN 10 AND 20  AND YEAR(HD.NGHD) = 2023  GROUP BY HD.SOHD  HAVING COUNT(DISTINCT CTHD.MASP) = 3;  GO |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 3 QLBH

|  |
| --- |
| --3. Tìm các khách hàng đã mua ít nhất một sản phẩm có mã số “BB01” với số lượng từ 10 đến 20, và  --tổng trị giá tất cả các hóa đơn của họ lớn hơn hoặc bằng 1 triệu đồng.  SELECT KH.MAKH, KH.HOTEN, SUM(HD.TRIGIA) AS TongTriGia  FROM KHACHHANG KH  JOIN HOADON HD ON KH.MAKH = HD.MAKH  WHERE KH.MAKH IN (  SELECT DISTINCT HD1.MAKH  FROM HOADON HD1  JOIN CTHD C1 ON HD1.SOHD = C1.SOHD  WHERE C1.MASP = 'BB01'  AND C1.SL BETWEEN 10 AND 20  )  GROUP BY KH.MAKH, KH.HOTEN  HAVING SUM(HD.TRIGIA) >= 1000000;  GO |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 4 QLBH

|  |
| --- |
| --4. Tìm các nhân viên bán hàng đã thực hiện giao dịch bán ít nhất một sản phẩm có mã số “BB01”  --hoặc “BB02”, mỗi sản phẩm bán với số lượng từ 15 trở lên, và tổng trị giá của tất cả các hóa đơn mà  --nhân viên đó xử lý lớn hơn hoặc bằng 2 triệu đồng.  SELECT NV.MANV, NV.HOTEN  FROM NHANVIEN NV  JOIN HOADON HD ON NV.MANV = HD.MANV  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  WHERE (CT.MASP IN ('BB01', 'BB02') AND CT.SL >= 15)  GROUP BY NV.MANV, NV.HOTEN  HAVING SUM(HD.TRIGIA) >= 2000000;  GO |

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 5 QLBH

|  |
| --- |
| --5. Tìm các khách hàng đã mua ít nhất hai loại sản phẩm khác nhau với tổng số lượng từ tất cả các hóa đơn của họ lớn hơn hoặc bằng 50 và tổng trị giá của họ lớn hơn hoặc bằng 5 triệu đồng.  SELECT KH.MAKH, KH.HOTEN  FROM KHACHHANG KH  JOIN HOADON HD ON KH.MAKH = HD.MAKH  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  GROUP BY KH.MAKH, KH.HOTEN, KH.DOANHSO  HAVING COUNT(DISTINCT CT.MASP) >= 2  AND SUM(CT.SL) >= 50  AND KH.DOANHSO >= 5000000;  GO |

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 6 QLBH

|  |
| --- |
| --6. Tìm những khách hàng đã mua cùng lúc ít nhất ba sản phẩm khác nhau trong cùng một hóa đơn và mỗi sản phẩm đều có số lượng từ 5 trở lên.  SELECT DISTINCT KH.MAKH, KH.HOTEN  FROM KHACHHANG KH  JOIN HOADON HD ON KH.MAKH = HD.MAKH  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  GROUP BY KH.MAKH, KH.HOTEN, HD.SOHD  HAVING COUNT(DISTINCT CT.MASP) >= 3  AND MIN(CT.SL) >= 5;  GO |

**A screenshot of a computer message

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 7 QLBH

|  |
| --- |
| --7. Tìm các sản phẩm (MASP, TENSP) do “Trung Quoc” sản xuất và đã được bán ra ít nhất 5 lần trong năm 2007  SELECT SP.MASP, SP.TENSP  FROM SANPHAM SP  JOIN CTHD CT ON SP.MASP = CT.MASP  JOIN HOADON HD ON CT.SOHD = HD.SOHD  WHERE SP.NUOCSX = N'Trung Quoc'  AND YEAR(HD.NGHD) = 2007  GROUP BY SP.MASP, SP.TENSP  HAVING COUNT(CT.SOHD) >= 5;  GO |

**A screenshot of a computer message

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 8 QLBH

|  |
| --- |
| --8. Tìm các khách hàng đã mua ít nhất một sản phẩm do “Singapore” sản xuất trong năm 2006 và tổng trị giá hóa đơn của họ trong năm đó lớn hơn 1 triệu đồng.  SELECT KH.MAKH, KH.HOTEN  FROM KHACHHANG KH  WHERE KH.MAKH IN (  SELECT HD.MAKH  FROM HOADON HD  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  JOIN SANPHAM SP ON CT.MASP = SP.MASP  WHERE YEAR(HD.NGHD) = 2006 AND SP.NUOCSX = 'Singapore'  GROUP BY HD.MAKH )  AND (SELECT SUM(HD.TRIGIA)  FROM HOADON HD  WHERE HD.MAKH = KH.MAKH) > 1000000;  GO |

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 9 QLBH

|  |
| --- |
| --9. Tìm những nhân viên bán hàng đã thực hiện giao dịch bán nhiều nhất các sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất trong năm 2006  WITH DABAN AS (  SELECT NV.MANV, NV.HOTEN, SUM(CTHD.SL) AS TONGBANHANG  FROM NHANVIEN NV  JOIN HOADON HD ON NV.MANV = HD.MANV  JOIN CTHD ON HD.SOHD = CTHD.SOHD  JOIN SANPHAM SP ON CTHD.MASP = SP.MASP  WHERE YEAR(HD.NGHD) = 2006  AND SP.NUOCSX = N'Trung Quoc'  GROUP BY NV.MANV, NV.HOTEN  )  SELECT TOP 1 MANV, HOTEN, TONGBANHANG  FROM DABAN  ORDER BY TONGBANHANG DESC;  GO |

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 10 QLBH

|  |
| --- |
| --10. Tìm những khách hàng chưa từng mua bất kỳ sản phẩm nào do “Singapore” sản xuất nhưng đã mua ít nhất một sản phẩm do “Trung Quoc” sản xuất.  SELECT KH.MAKH, KH.HOTEN  FROM KHACHHANG KH  WHERE KH.MAKH IN (  SELECT DISTINCT HD.MAKH  FROM HOADON HD  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  JOIN SANPHAM SP ON CT.MASP = SP.MASP  WHERE SP.NUOCSX = 'Trung Quoc'  )  EXCEPT  SELECT DISTINCT HD.MAKH, KH.HOTEN  FROM HOADON HD  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  JOIN SANPHAM SP ON CT.MASP = SP.MASP  JOIN KHACHHANG KH ON HD.MAKH = KH.MAKH  WHERE SP.NUOCSX = 'Singapore';  GO |

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 11 QLBH

|  |
| --- |
| --11. Tìm những hóa đơn có chứa tất cả các sản phẩm do “Singapore” sản xuất và trị giá hóa đơn lớn hơn tổng trị giá trung bình của tất cả các hóa đơn trong hệ thống.  SELECT HD.SOHD  FROM HOADON HD  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  JOIN SANPHAM SP ON CT.MASP = SP.MASP  WHERE SP.NUOCSX = 'Singapore'  GROUP BY HD.SOHD, HD.TRIGIA  HAVING COUNT(DISTINCT SP.MASP) = (  SELECT COUNT(DISTINCT MASP)  FROM SANPHAM  WHERE NUOCSX = 'Singapore'  )  AND HD.TRIGIA > (  SELECT AVG(TRIGIA)  FROM HOADON  );  GO |

**A screenshot of a computer screen

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 12 QLBH

|  |
| --- |
| --12. Tìm danh sách các nhân viên có tổng số lượng bán ra của tất cả các loại sản phẩm vượt quá số lượng trung bình của tất cả các nhân viên khác.  SELECT NV.MANV, NV.HOTEN  FROM NHANVIEN NV  JOIN HOADON HD ON NV.MANV = HD.MANV  JOIN CTHD CT ON HD.SOHD = CT.SOHD  GROUP BY NV.MANV, NV.HOTEN  HAVING SUM(CT.SL) > (  SELECT AVG(TONGTIEN)  FROM (  SELECT SUM(CT1.SL) AS TONGTIEN  FROM NHANVIEN NV1  JOIN HOADON HD1 ON NV1.MANV = HD1.MANV  JOIN CTHD CT1 ON HD1.SOHD = CT1.SOHD  GROUP BY NV1.MANV  ) AS TRUNGBINH  WHERE TRUNGBINH.TONGTIEN <> SUM(CT.SL)  );  GO |

**A screenshot of a computer message

Description automatically generated**

Bảng Chương trình câu 13 QLBH

|  |
| --- |
| --13. Tìm danh sách các hóa đơn có chứa ít nhất một sản phẩm từ mỗi nước sản xuất khác nhau có trong hệ thống.  SELECT HD.SOHD  FROM HOADON HD  WHERE NOT EXISTS (  SELECT NUOCSX  FROM SANPHAM  WHERE NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM CTHD CT  JOIN SANPHAM SP ON CT.MASP = SP.MASP  WHERE CT.SOHD = HD.SOHD AND SP.NUOCSX = SANPHAM.NUOCSX  )  );  GO |

# BÀI TẬP 2: QUẢN LÍ GIÁO VỤ

Bảng Chương trình câu 1 QLGV

|  |
| --- |
| --1. Tìm danh sách các giáo viên có mức lương cao nhất trong mỗi khoa, kèm theo tên khoa và hệ số lương  SELECT GV.HOTEN, K.TENKHOA, GV.HESO, GV.MUCLUONG  FROM GIAOVIEN GV  JOIN KHOA K ON GV.MAKHOA = K.MAKHOA  WHERE GV.MUCLUONG = (  SELECT MAX(MUCLUONG)  FROM GIAOVIEN  WHERE MAKHOA = GV.MAKHOA  );  GO |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 2 QLGV

|  |
| --- |
| --2. Liệt kê danh sách các học viên có điểm trung bình cao nhất trong mỗi lớp, kèm theo tên lớp và mã lớp.  SELECT HV.HO + ' ' + HV.TEN AS HOTEN, L.TENLOP, L.MALOP, HV.DIEMTB  FROM HOCVIEN HV  JOIN LOP L ON HV.MALOP = L.MALOP  WHERE HV.DIEMTB = (  SELECT MAX(DIEMTB)  FROM HOCVIEN  WHERE MALOP = HV.MALOP  );  GO |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 3 QLGV

|  |
| --- |
| --3.Tính tổng số tiết lý thuyết (TCLT) và thực hành (TCTH) mà mỗi giáo viên đã giảng dạy trong năm học 2023, sắp xếp theo tổng số tiết từ cao xuống thấp.  SELECT GV.MAGV, GV.HOTEN, SUM(MH.TCLT + MH.TCTH) AS TONGSOTIET  FROM GIANGDAY GD  JOIN MONHOC MH ON GD.MAMH = MH.MAMH  JOIN GIAOVIEN GV ON GD.MAGV = GV.MAGV  WHERE GD.NAM = 2023  GROUP BY GV.MAGV, GV.HOTEN  ORDER BY TONGSOTIET DESC;  GO |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 4 QLGV

|  |
| --- |
| --4. Tìm những học viên thi cùng một môn học nhiều hơn 2 lần nhưng chưa bao giờ đạt điểm trên 7, kèm theo mã học viên và mã môn học.  SELECT DISTINCT KQ.MAHV, KQ.MAMH  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.MAHV IN (  SELECT MAHV  FROM KETQUATHI  WHERE DIEM <= 7  GROUP BY MAHV, MAMH  HAVING COUNT(\*) > 2)  AND KQ.MAMH IN (  SELECT MAMH  FROM KETQUATHI  WHERE DIEM <= 7  GROUP BY MAHV, MAMH  HAVING COUNT(\*) > 2)  AND KQ.MAHV NOT IN (  SELECT MAHV  FROM KETQUATHI  WHERE DIEM > 7);  GO |

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Bảng Chương trình câu 5 QLGV

|  |
| --- |
| --5. Xác định những giáo viên đã giảng dạy ít nhất 3 môn học khác nhau trong cùng một năm học, kèm theo năm học và số lượng môn giảng dạy  SELECT MAGV, NAM, SoLuongMonHoc  FROM (  SELECT  MAGV,  NAM,  COUNT(DISTINCT MAMH) AS SoLuongMonHoc  FROM  GIANGDAY  GROUP BY  MAGV, NAM  ) AS SubQuery  WHERE SoLuongMonHoc >= 3;  GO |

Bảng Chương trình câu 6 QLGV

|  |
| --- |
| --6. Tìm những học viên có sinh nhật trùng với ngày thành lập của khoa mà họ đang theo học, kèm theo tên khoa và ngày sinh của học viên.  SELECT  HV.HO, HV.TEN, HV.NGSINH, K.TENKHOA, K.NGTLAP  FROM  HOCVIEN HV  JOIN  LOP L ON HV.MALOP = L.MALOP  JOIN  GIAOVIEN GV ON L.MAGVCN = GV.MAGV  JOIN  KHOA K ON GV.MAKHOA = K.MAKHOA  WHERE  DAY(HV.NGSINH) = DAY(K.NGTLAP)  AND MONTH(HV.NGSINH) = MONTH(K.NGTLAP);  GO |

Bảng Chương trình câu 7 QLGV

|  |
| --- |
| --7. Liệt kê các môn học không có điều kiện tiên quyết (không yêu cầu môn học trước), kèm theo mã môn và tên môn học.  SELECT  MH.MAMH, MH.TENMH  FROM  MONHOC MH  LEFT JOIN  DIEUKIEN DK ON MH.MAMH = DK.MAMH  WHERE  DK.MAMH\_TRUOC IS NULL;  GO |

Bảng Chương trình câu 8 QLGV

|  |
| --- |
| --8. Tìm danh sách các giáo viên dạy nhiều môn học nhất trong học kỳ 1 năm 2006, kèm theo số lượng môn học mà họ đã dạy.  SELECT  GD.MAGV,  GV.HOTEN,  COUNT(GD.MAMH) AS SO\_LUONG\_MON\_HOC  FROM  GIANGDAY GD  JOIN  GIAOVIEN GV ON GD.MAGV = GV.MAGV  WHERE  GD.HOCKY = 1 AND GD.NAM = 2006  GROUP BY  GD.MAGV, GV.HOTEN  HAVING  COUNT(GD.MAMH) = (  SELECT MAX(MONHOC\_COUNT)  FROM (  SELECT COUNT(GD1.MAMH) AS MONHOC\_COUNT  FROM GIANGDAY GD1  WHERE GD1.HOCKY = 1 AND GD1.NAM = 2006  GROUP BY GD1.MAGV  ) AS MONHOC\_COUNTS  );  GO |

Bảng Chương trình câu 9 QLGV

|  |
| --- |
| --9. Tìm những giáo viên đã dạy cả môn “Co So Du Lieu” và “Cau Truc Roi Rac” trong cùng một học kỳ, kèm theo học kỳ và năm học.  SELECT  GD.MAGV,  GV.HOTEN,  GD.HOCKY,  GD.NAM  FROM  GIANGDAY GD  JOIN  GIAOVIEN GV ON GD.MAGV = GV.MAGV  WHERE  (GD.MAMH = 'CSDL' OR GD.MAMH = 'CTRRR')  GROUP BY  GD.MAGV, GV.HOTEN, GD.HOCKY, GD.NAM  HAVING  COUNT(DISTINCT GD.MAMH) = 2;  GO |

Bảng Chương trình câu 10 QLGV

|  |
| --- |
| --10. Liệt kê danh sách các môn học mà tất cả các giáo viên trong khoa “CNTT” đều đã giảng dạy ít nhất một lần trong năm 2006.  SELECT M.MAMH, M.TENMH  FROM MONHOC M  WHERE NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM GIAOVIEN GV  WHERE GV.MAKHOA = 'CNTT'  AND NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM GIANGDAY GD  WHERE GD.MAMH = M.MAMH  AND GD.MAGV = GV.MAGV  AND GD.NAM = 2006  )  )  GO |

Bảng Chương trình câu 11 QLGV

|  |
| --- |
| --11. Tìm những giáo viên có hệ số lương cao hơn mức lương trung bình của tất cả giáo viên trong khoa của họ, kèm theo tên khoa và hệ số lương của giáo viên đó.  SELECT GV.HOTEN, GV.HESO, K.TENKHOA  FROM GIAOVIEN GV  JOIN KHOA K ON GV.MAKHOA = K.MAKHOA  WHERE GV.HESO > (  SELECT AVG(GV2.HESO)  FROM GIAOVIEN GV2  WHERE GV2.MAKHOA = GV.MAKHOA  )  GO |

Bảng Chương trình câu 12 QLGV

|  |
| --- |
| --12. Xác định những lớp có sĩ số lớn hơn 40 nhưng không có giáo viên nào dạy quá 2 môn trong học kỳ 1 năm 2006, kèm theo tên lớp và sĩ số.  SELECT L.TENLOP, L.SISO  FROM LOP L  WHERE L.SISO > 40  AND NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM GIANGDAY GD  JOIN GIAOVIEN GV ON GD.MAGV = GV.MAGV  WHERE GD.HOCKY = 1 AND GD.NAM = 2006  AND GD.MAGV = L.MAGVCN  GROUP BY GD.MAGV  HAVING COUNT(DISTINCT GD.MAMH) > 2  )  GO |

Bảng Chương trình câu 13 QLGV

|  |
| --- |
| --13. Tìm những môn học mà tất cả các học viên của lớp “K11” đều đạt điểm trên 7 trong lần thi cuối cùng của họ, kèm theo mã môn và tên môn học.  SELECT MH.MAMH, MH.TENMH  FROM MONHOC MH  WHERE NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM HOCVIEN HV  JOIN KETQUATHI KQ ON HV.MAHV = KQ.MAHV  WHERE HV.MALOP = 'K11'  AND KQ.MAMH = MH.MAMH  AND KQ.LANTHI = (  SELECT MAX(LANTHI)  FROM KETQUATHI  WHERE MAHV = HV.MAHV  )  AND KQ.DIEM <= 7  )  GO |

Bảng Chương trình câu 14 QLGV

|  |
| --- |
| --14. Liệt kê danh sách các giáo viên đã dạy ít nhất một môn học trong mỗi học kỳ của năm 2006, kèm theo mã giáo viên và số lượng học kỳ mà họ đã giảng dạy.  SELECT G.MAGV, COUNT(DISTINCT GD.HOCKY) AS SoLuongHocky  FROM GIAOVIEN G  JOIN GIANGDAY GD ON G.MAGV = GD.MAGV  WHERE GD.NAM = 2006  GROUP BY G.MAGV  HAVING COUNT(DISTINCT GD.HOCKY) = 2  GO |

Bảng Chương trình câu 15 QLGV

|  |
| --- |
| --15. Tìm những giáo viên vừa là trưởng khoa vừa giảng dạy ít nhất 2 môn khác nhau trong năm 2006, kèm theo tên khoa và mã giáo viên.  SELECT G.MAGV, K.TENKHOA  FROM GIAOVIEN G  JOIN KHOA K ON G.MAKHOA = K.MAKHOA  JOIN GIANGDAY GD ON G.MAGV = GD.MAGV  WHERE K.TRGKHOA = G.MAGV -- Giáo viên là trưởng khoa  AND GD.NAM = 2006  GROUP BY G.MAGV, K.TENKHOA  HAVING COUNT(DISTINCT GD.MAMH) >= 2; -- Giảng dạy ít nhất 2 môn khác nhau  GO |

Bảng Chương trình câu 16 QLGV

|  |
| --- |
| --16. Xác định những môn học mà tất cả các lớp do giáo viên chủ nhiệm “Nguyen To Lan” đều phải học trong năm 2006, kèm theo mã lớp và tên lớp.  SELECT DISTINCT M.MAMH, M.TENMH  FROM MONHOC M  JOIN GIANGDAY GD ON M.MAMH = GD.MAMH  JOIN LOP L ON GD.MALOP = L.MALOP  JOIN GIAOVIEN GV ON L.MAGVCN = GV.MAGV  WHERE GV.HOTEN = 'Nguyen To Lan'  AND GD.NAM = 2006  AND L.MALOP IN (  SELECT MALOP  FROM LOP L  JOIN GIAOVIEN GV ON L.MAGVCN = GV.MAGV  WHERE GV.HOTEN = 'Nguyen To Lan'  )  GROUP BY M.MAMH, M.TENMH  HAVING COUNT(DISTINCT L.MALOP) = (  SELECT COUNT(DISTINCT MALOP)  FROM LOP L  JOIN GIAOVIEN GV ON L.MAGVCN = GV.MAGV  WHERE GV.HOTEN = 'Nguyen To Lan'  );  GO |

Bảng Chương trình câu 17 QLGV

|  |
| --- |
| --17. Liệt kê danh sách các môn học mà không có điều kiện tiên quyết (không cần phải học trước bất kỳ môn nào), nhưng lại là điều kiện tiên quyết cho ít nhất 2 môn khác nhau, kèm theo mã môn và tên môn học.  SELECT M.MAMH, M.TENMH  FROM MONHOC M  LEFT JOIN DIEUKIEN D ON M.MAMH = D.MAMH\_TRUOC  GROUP BY M.MAMH, M.TENMH  HAVING COUNT(DISTINCT D.MAMH) >= 2  AND NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM DIEUKIEN D1  WHERE D1.MAMH = M.MAMH  );  GO |

Bảng Chương trình câu 18 QLGV

|  |
| --- |
| --18. Tìm những học viên (mã học viên, họ tên) thi không đạt môn CSDL ở lần thi thứ 1 nhưng chưa thi lại môn này và cũng chưa thi bất kỳ môn nào khác sau lần đó.  SELECT H.MAHV, H.HO + ' ' + H.TEN AS HOTEN  FROM HOCVIEN H  WHERE H.MAHV IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.MAMH = 'CSDL' AND KQ.LANTHI = 1 AND KQ.DIEM < 5  )  AND H.MAHV NOT IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.MAMH = 'CSDL' AND KQ.LANTHI > 1  )  AND H.MAHV NOT IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.LANTHI > 1  );  GO |

Bảng Chương trình câu 19 QLGV

|  |
| --- |
| --19. Tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) không được phân công giảng dạy bất kỳ môn học nào trong năm 2006, nhưng đã từng giảng dạy trước đó.  SELECT GV.MAGV, GV.HOTEN  FROM GIAOVIEN GV  WHERE GV.MAGV IN (  SELECT GD.MAGV  FROM GIANGDAY GD  WHERE GD.NAM < 2006  )  AND GV.MAGV NOT IN (  SELECT GD.MAGV  FROM GIANGDAY GD  WHERE GD.NAM = 2006  );  GO |

Bảng Chương trình câu 20 QLGV

|  |
| --- |
| --20. Tìm giáo viên (mã giáo viên, họ tên) không được phân công giảng dạy bất kỳ môn học nào  --thuộc khoa giáo viên đó phụ trách trong năm 2006, nhưng đã từng giảng dạy các môn khác của khoa khác.  SELECT GV.MAGV, GV.HOTEN  FROM GIAOVIEN GV  JOIN KHOA K ON GV.MAKHOA = K.MAKHOA  WHERE GV.MAGV IN (  SELECT GD.MAGV  FROM GIANGDAY GD  JOIN MONHOC MH ON GD.MAMH = MH.MAMH  WHERE GD.NAM = 2006  AND MH.MAKHOA != GV.MAKHOA -- Môn học không thuộc khoa giáo viên phụ trách  )  AND GV.MAGV NOT IN (  SELECT GD.MAGV  FROM GIANGDAY GD  JOIN MONHOC MH ON GD.MAMH = MH.MAMH  WHERE GD.NAM = 2006  AND MH.MAKHOA = GV.MAKHOA -- Giáo viên không giảng dạy môn của khoa họ phụ trách  );  GO |

Bảng Chương trình câu 21 QLGV

|  |
| --- |
| --21. Tìm họ tên các học viên thuộc lớp “K11” thi một môn bất kỳ quá 3 lần vẫn "Khong dat", nhưng có điểm trung bình tất cả các môn khác trên 7.  SELECT HV.HO + ' ' + HV.TEN AS HOVATEN  FROM HOCVIEN HV  JOIN LOP L ON HV.MALOP = L.MALOP  WHERE L.TENLOP = 'K11' -- Lọc học viên thuộc lớp "K11"  AND HV.MAHV IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.KQUA = 'Khong dat'  GROUP BY KQ.MAHV, KQ.MAMH  HAVING COUNT(KQ.LANTHI) > 3 -- Học viên thi quá 3 lần môn nào đó và kết quả là "Không đạt"  )  AND HV.MAHV IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  GROUP BY KQ.MAHV  HAVING AVG(KQ.DIEM) > 7 -- Điểm trung bình tất cả các môn khác trên 7  );  GO |

|  |
| --- |
| --22. Tìm họ tên các học viên thuộc lớp “K11” thi một môn bất kỳ quá 3 lần vẫn "Khong dat" và thi thứ 2 của môn CTRR đạt đúng 5 điểm, nhưng điểm trung bình của tất cả các môn khác đều dưới 6  SELECT HV.HO + ' ' + HV.TEN AS HOVATEN  FROM HOCVIEN HV  JOIN LOP L ON HV.MALOP = L.MALOP  WHERE L.TENLOP = 'K11' -- Lọc học viên thuộc lớp "K11"  AND HV.MAHV IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.KQUA = 'Khong dat'  GROUP BY KQ.MAHV, KQ.MAMH  HAVING COUNT(KQ.LANTHI) > 3 -- Học viên thi quá 3 lần môn nào đó và kết quả là "Không đạt"  )  AND HV.MAHV IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  WHERE KQ.MAMH = 'CTRR' AND KQ.LANTHI = 2 -- Thi lần thứ 2 môn "CTRR"  AND KQ.DIEM = 5 -- Điểm đúng 5  )  AND HV.MAHV IN (  SELECT KQ.MAHV  FROM KETQUATHI KQ  GROUP BY KQ.MAHV  HAVING AVG(KQ.DIEM) < 6 -- Điểm trung bình các môn khác dưới 6  ); |

|  |
| --- |
| --23. Tìm họ tên giáo viên dạy môn CTRR cho ít nhất hai lớp trong cùng một học kỳ của một năm học và có tổng số tiết giảng dạy (TCLT + TCTH) lớn hơn 30 tiết  SELECT  GV.MAGV,  COUNT(DISTINCT L.MALOP) AS SoLop,  SUM(MH.TCLT + MH.TCTH) AS TongTietGiangDay  FROM  GIAOVIEN GV  JOIN  GIANGDAY GD ON GV.MAGV = GD.MAGV  JOIN  MONHOC MH ON GD.MAMH = MH.MAMH  JOIN  LOP L ON GD.MALOP = L.MALOP  WHERE  MH.TENMH = N'Cau Truc Roi Rac'  GROUP BY  GV.MAGV  HAVING  COUNT(DISTINCT L.MALOP) >= 2  AND SUM(MH.TCLT + MH.TCTH) > 30;  GO |

# BÀI TẬP HOMEWORK

Bảng Chương trình câu 1 Homework

|  |
| --- |
| -- 1. Hiển thị tên và cấp độ của tất cả các kỹ năng của chuyên gia có MaChuyenGia là 1, đồng thời lọc ra những kỹ năng có cấp độ thấp hơn 3.  SELECT KyNang.TenKyNang, ChuyenGia\_KyNang.CapDo  FROM ChuyenGia\_KyNang  JOIN KyNang ON ChuyenGia\_KyNang.MaKyNang = KyNang.MaKyNang  WHERE ChuyenGia\_KyNang.MaChuyenGia = 1  AND ChuyenGia\_KyNang.CapDo < 3;  GO |

Bảng Chương trình câu 2 Homework

|  |
| --- |
| -- 2. Liệt kê tên các chuyên gia tham gia dự án có MaDuAn là 2 và có ít nhất 2 kỹ năng khác nhau.  SELECT  CG.HoTen  FROM  ChuyenGia\_DuAn CGDA  INNER JOIN  ChuyenGia CG ON CGDA.MaChuyenGia = CG.MaChuyenGia  INNER JOIN  ChuyenGia\_KyNang CGKN ON CG.MaChuyenGia = CGKN.MaChuyenGia  WHERE  CGDA.MaDuAn = 2  GROUP BY  CG.HoTen  HAVING  COUNT (DISTINCT CGKN.MaKyNang) > 1;  GO |

Bảng Chương trình câu 3 Homework

|  |
| --- |
| -- 3. Hiển thị tên công ty và tên dự án của tất cả các dự án, sắp xếp theo tên công ty và số lượng chuyên gia tham gia dự án.  SELECT CT.TenCongTy, DA.TenDuAn, COUNT (CGDA.MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia  FROM DuAn DA  INNER JOIN CongTy CT ON DA.MaCongTy = CT.MaCongTy  LEFT JOIN ChuyenGia\_DuAn CGDA ON DA.MaDuAn = CGDA.MaDuAn  GROUP BY  CT.TenCongTy,  DA.TenDuAn  ORDER BY  CT.TenCongTy,  SoLuongChuyenGia DESC;  GO |

Bảng Chương trình câu 4 Homework

|  |
| --- |
| -- 4. Đếm số lượng chuyên gia trong mỗi chuyên ngành và hiển thị chỉ những chuyên ngành có hơn 5 chuyên gia.  SELECT  ChuyenNganh,  COUNT(MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia  FROM  ChuyenGia  GROUP BY  ChuyenNganh  HAVING  COUNT(MaChuyenGia) > 5;  GO |

Bảng Chương trình câu 5 Homework

|  |
| --- |
| --5. Tìm chuyên gia có số năm kinh nghiệm cao nhất và hiển thị cả danh sách kỹ năng của họ.  WITH MaxExperience AS (  SELECT MAX(NamKinhNghiem) AS MaxKinhNghiem  FROM ChuyenGia  )  SELECT ChuyenGia.HoTen, ChuyenGia.NamKinhNghiem, KyNang.TenKyNang, ChuyenGia\_KyNang.CapDo  FROM ChuyenGia  JOIN ChuyenGia\_KyNang ON ChuyenGia.MaChuyenGia = ChuyenGia\_KyNang.MaChuyenGia  JOIN KyNang ON ChuyenGia\_KyNang.MaKyNang = KyNang.MaKyNang  WHERE ChuyenGia.NamKinhNghiem = (SELECT MaxKinhNghiem FROM MaxExperience)  ORDER BY ChuyenGia.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 6 Homework

|  |
| --- |
| -- 6. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng dự án họ tham gia, đồng thời tính toán tỷ lệ phần trăm so với tổng số dự án trong hệ thống.  SELECT  CG.HoTen,  COUNT(CGD.MaDuAn) AS SoLuongDuAn,  (COUNT(CGD.MaDuAn) \* 100.0 / (SELECT COUNT(DISTINCT MaDuAn) FROM DuAn)) AS TyLePhanTram  FROM ChuyenGia CG  LEFT JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON CG.MaChuyenGia = CGD.MaChuyenGia  GROUP BY CG.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 7 Homework

|  |
| --- |
| --7. Hiển thị tên công ty và số lượng dự án của mỗi công ty, bao gồm cả những công ty không có dự án nào.  SELECT CT.TenCongTy, COUNT(DA.MaDuAn) AS SoLuongDuAn  FROM CongTy CT  LEFT JOIN DuAn DA ON CT.MaCongTy = DA.MaCongTy  GROUP BY CT.TenCongTy;  GO |

Bảng Chương trình câu 8 Homework

|  |
| --- |
| -- 8. Tìm kỹ năng được sở hữu bởi nhiều chuyên gia nhất, đồng thời hiển thị số lượng chuyên gia sở hữu kỹ năng đó.  SELECT TOP 1  K.TenKyNang,  COUNT(CGK.MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia  FROM KyNang K  INNER JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON K.MaKyNang = CGK.MaKyNang  GROUP BY K.TenKyNang  ORDER BY SoLuongChuyenGia DESC;  GO |

Bảng Chương trình câu 9 Homework

|  |
| --- |
| -- 9. Liệt kê tên các chuyên gia có kỹ năng 'Python' với cấp độ từ 4 trở lên, đồng thời tìm kiếm những người cũng có kỹ năng 'Java'.  SELECT CG.HoTen  FROM ChuyenGia CG  INNER JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON CG.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  INNER JOIN KyNang K ON CGK.MaKyNang = K.MaKyNang  WHERE  K.TenKyNang = N'Python'  AND CGK.CapDo >= 4  AND CG.MaChuyenGia IN (  SELECT MaChuyenGia  FROM ChuyenGia\_KyNang  INNER JOIN KyNang K2 ON ChuyenGia\_KyNang.MaKyNang = K2.MaKyNang  WHERE K2.TenKyNang = N'Java'  );  GO |

Bảng Chương trình câu 10 Homework

|  |
| --- |
| --10. Tìm dự án có nhiều chuyên gia tham gia nhất và hiển thị danh sách tên các chuyên gia tham gia vào dự án đó.  SELECT CG.HoTen  FROM ChuyenGia CG  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON CG.MaChuyenGia = CGD.MaChuyenGia  INNER JOIN DuAn DA ON CGD.MaDuAn = DA.MaDuAn  WHERE DA.MaDuAn = (  SELECT TOP 1 DA.MaDuAn  FROM DuAn DA  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON DA.MaDuAn = CGD.MaDuAn  GROUP BY DA.MaDuAn  ORDER BY COUNT(CGD.MaChuyenGia) DESC  );  GO |

Bảng Chương trình câu 11 Homework

|  |
| --- |
| -- 11. Hiển thị tên và số lượng kỹ năng của mỗi chuyên gia, đồng thời lọc ra những người có ít nhất 5 kỹ năng.  SELECT CG.HoTen, COUNT(CGK.MaKyNang) AS SoLuongKyNang  FROM ChuyenGia CG  LEFT JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON CG.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  GROUP BY CG.HoTen  HAVING COUNT(CGK.MaKyNang) >= 5;  GO |

Bảng Chương trình câu 12 Homework

|  |
| --- |
| -- 12. Tìm các cặp chuyên gia làm việc cùng dự án và hiển thị thông tin về số năm kinh nghiệm của từng cặp.  SELECT  CG1.HoTen AS ChuyenGia1,  CG1.NamKinhNghiem AS NamKinhNghiem1,  CG2.HoTen AS ChuyenGia2,  CG2.NamKinhNghiem AS NamKinhNghiem2,  DA.TenDuAn  FROM  ChuyenGia\_DuAn CGD1  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD2 ON CGD1.MaDuAn = CGD2.MaDuAn  INNER JOIN ChuyenGia CG1 ON CGD1.MaChuyenGia = CG1.MaChuyenGia  INNER JOIN ChuyenGia CG2 ON CGD2.MaChuyenGia = CG2.MaChuyenGia  INNER JOIN DuAn DA ON CGD1.MaDuAn = DA.MaDuAn  WHERE CGD1.MaChuyenGia < CGD2.MaChuyenGia; |

Bảng Chương trình câu 13 Homework

|  |
| --- |
| -- 13. Liệt kê tên các chuyên gia và số lượng kỹ năng cấp độ 5 của họ, đồng thời tính toán tỷ lệ phần trăm so với tổng số kỹ năng mà họ sở hữu.  SELECT  CG.HoTen,  COUNT(CASE WHEN CGK.CapDo = 5 THEN 1 END) AS SoLuongKyNangCap5,  (COUNT(CASE WHEN CGK.CapDo = 5 THEN 1 END) \* 100.0 / COUNT(CGK.MaKyNang)) AS TyLePhanTram  FROM  ChuyenGia CG  INNER JOIN  ChuyenGia\_KyNang CGK ON CG.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  GROUP BY  CG.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 14 Homework

|  |
| --- |
| -- 14. Tìm các công ty không có dự án nào và hiển thị cả thông tin về số lượng nhân viên trong mỗi công ty đó.  SELECT  CT.TenCongTy,  COUNT(CG.MaChuyenGia) AS SoLuongNhanVien  FROM  CongTy CT  LEFT JOIN  ChuyenGia CG ON CG.MaChuyenGia = CT.MaCongTy  WHERE  NOT EXISTS (  SELECT 1  FROM DuAn DA  WHERE DA.MaCongTy = CT.MaCongTy  )  GROUP BY  CT.TenCongTy;  GO |

Bảng Chương trình câu 15 Homework

|  |
| --- |
| -- 15. Hiển thị tên chuyên gia và tên dự án họ tham gia, bao gồm cả những chuyên gia không tham gia dự án nào, sắp xếp theo tên chuyên gia.  SELECT  CG.HoTen AS TenChuyenGia,  DA.TenDuAn AS TenDuAn  FROM  ChuyenGia CG  LEFT JOIN  ChuyenGia\_DuAn CGD ON CG.MaChuyenGia = CGD.MaChuyenGia  LEFT JOIN  DuAn DA ON CGD.MaDuAn = DA.MaDuAn  ORDER BY  CG.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 17 Homework

|  |
| --- |
| -- 17. Hiển thị tên công ty và tổng số năm kinh nghiệm của tất cả chuyên gia trong các dự án của công ty đó, chỉ hiển thị những công ty có tổng số năm kinh nghiệm lớn hơn 10 năm.  SELECT  CT.TenCongTy,  SUM(CG.NamKinhNghiem) AS TongNamKinhNghiem  FROM CongTy CT  INNER JOIN DuAn DA ON CT.MaCongTy = DA.MaCongTy  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON DA.MaDuAn = CGD.MaDuAn  INNER JOIN ChuyenGia CG ON CGD.MaChuyenGia = CG.MaChuyenGia  GROUP BY CT.TenCongTy  HAVING SUM(CG.NamKinhNghiem) > 10;  GO |

Bảng Chương trình câu 18 Homework

|  |
| --- |
| -- 18. Tìm các chuyên gia có kỹ năng 'Java' nhưng không có kỹ năng 'Python', đồng thời hiển thị danh sách các dự án mà họ đã tham gia.  SELECT  CG.HoTen,  DA.TenDuAn  FROM ChuyenGia CG  LEFT JOIN  ChuyenGia\_KyNang CGK1 ON CG.MaChuyenGia = CGK1.MaChuyenGia  AND CGK1.MaKyNang = (SELECT MaKyNang FROM KyNang WHERE TenKyNang = 'Java')  LEFT JOIN  ChuyenGia\_KyNang CGK2 ON CG.MaChuyenGia = CGK2.MaChuyenGia  AND CGK2.MaKyNang = (SELECT MaKyNang FROM KyNang WHERE TenKyNang = 'Python')  LEFT JOIN  ChuyenGia\_DuAn CGD ON CG.MaChuyenGia = CGD.MaChuyenGia  LEFT JOIN  DuAn DA ON CGD.MaDuAn = DA.MaDuAn  GROUP BY  CG.HoTen, DA.TenDuAn  HAVING  COUNT(CGK1.MaKyNang) > 0 AND COUNT(CGK2.MaKyNang) = 0;  GO |

Bảng Chương trình câu 19 Homework

|  |
| --- |
| -- 19. Tìm chuyên gia có số lượng kỹ năng nhiều nhất và hiển thị cả danh sách các dự án mà họ đã tham gia.  WITH ChuyenGiaMaxKyNang AS (  SELECT  CG.MaChuyenGia,  CG.HoTen,  COUNT(CGK.MaKyNang) AS SoLuongKyNang  FROM ChuyenGia CG  INNER JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON CG.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  GROUP BY CG.MaChuyenGia, CG.HoTen  )  SELECT  CG.HoTen,  CG.SoLuongKyNang,  DA.TenDuAn  FROM ChuyenGiaMaxKyNang CG  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON CG.MaChuyenGia = CGD.MaChuyenGia  INNER JOIN DuAn DA ON CGD.MaDuAn = DA.MaDuAn  WHERE CG.SoLuongKyNang = (SELECT MAX(SoLuongKyNang) FROM ChuyenGiaMaxKyNang);  GO |

Bảng Chương trình câu 20 Homework

|  |
| --- |
| -- 20. Liệt kê các cặp chuyên gia có cùng chuyên ngành và hiển thị thông tin về số năm kinh nghiệm của từng người trong cặp đó.  SELECT  CG1.HoTen AS ChuyenGia1,  CG2.HoTen AS ChuyenGia2,  CG1.ChuyenNganh,  CG1.NamKinhNghiem AS NamKinhNghiem1,  CG2.NamKinhNghiem AS NamKinhNghiem2  FROM  ChuyenGia CG1  INNER JOIN  ChuyenGia CG2 ON CG1.MaChuyenGia <> CG2.MaChuyenGia  WHERE  CG1.ChuyenNganh = CG2.ChuyenNganh  ORDER BY  CG1.ChuyenNganh,  CG1.HoTen,  CG2.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 21 Homework

|  |
| --- |
| -- 21. Tìm công ty có tổng số năm kinh nghiệm của các chuyên gia trong dự án cao nhất và hiển thị danh sách tất cả các dự án mà công ty đó đã thực hiện.  WITH MaxExperienceCompany AS (  SELECT TOP 1 CT.MaCongTy  FROM CongTy CT  INNER JOIN DuAn DA ON CT.MaCongTy = DA.MaCongTy  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON DA.MaDuAn = CGD.MaDuAn  INNER JOIN ChuyenGia CG ON CGD.MaChuyenGia = CG.MaChuyenGia  GROUP BY CT.MaCongTy  ORDER BY SUM(CG.NamKinhNghiem) DESC  )  SELECT DA.TenDuAn  FROM DuAn DA  INNER JOIN MaxExperienceCompany MEC ON DA.MaCongTy = MEC.MaCongTy  ORDER BY DA.TenDuAn;  GO |

Bảng Chương trình câu 22 Homework

|  |
| --- |
| -- 22. Tìm kỹ năng được sở hữu bởi tất cả các chuyên gia và hiển thị danh sách chi tiết về từng chuyên gia sở hữu kỹ năng đó cùng với cấp độ của họ.  SELECT  K.TenKyNang,  CG.HoTen AS TenChuyenGia,  CGK.CapDo  FROM KyNang K  JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON K.MaKyNang = CGK.MaKyNang  JOIN ChuyenGia CG ON CGK.MaChuyenGia = CG.MaChuyenGia  WHERE K.MaKyNang IN (  SELECT K.MaKyNang  FROM KyNang K  JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON K.MaKyNang = CGK.MaKyNang  GROUP BY K.MaKyNang  HAVING COUNT(DISTINCT CGK.MaChuyenGia) = (SELECT COUNT(\*) FROM ChuyenGia)  )  ORDER BY K.TenKyNang, CG.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 23 Homework

|  |
| --- |
| --23. Tìm tất cả các chuyên gia có ít nhất 2 kỹ năng thuộc cùng một lĩnh vực và hiển thị tên chuyên gia cùng với tên lĩnh vực đó.  SELECT  CG.HoTen AS TenChuyenGia,  K.LoaiKyNang AS LinhVuc  FROM ChuyenGia CG  JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON CG.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  JOIN KyNang K ON CGK.MaKyNang = K.MaKyNang  GROUP BY CG.HoTen, K.LoaiKyNang  HAVING COUNT(DISTINCT K.MaKyNang) >= 2;  GO |

Bảng Chương trình câu 24 Homework

|  |
| --- |
| --24. Hiển thị tên các dự án và số lượng chuyên gia tham gia cho mỗi dự án, chỉ hiển thị những dự án có hơn 3 chuyên gia tham gia.  SELECT  DA.TenDuAn,  COUNT(DISTINCT CG.MaChuyenGia) AS SoLuongChuyenGia  FROM DuAn DA  INNER JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON DA.MaDuAn = CGD.MaDuAn  INNER JOIN ChuyenGia CG ON CGD.MaChuyenGia = CG.MaChuyenGia  GROUP BY DA.TenDuAn  HAVING COUNT(DISTINCT CG.MaChuyenGia) > 3;  GO |

Bảng Chương trình câu 25 Homework

|  |
| --- |
| --25.Tìm công ty có số lượng dự án lớn nhất và hiển thị tên công ty cùng với số lượng dự án.  SELECT  CT.TenCongTy,  COUNT(DA.MaDuAn) AS SoLuongDuAn  FROM CongTy CT  INNER JOIN DuAn DA ON CT.MaCongTy = DA.MaCongTy  GROUP BY CT.TenCongTy  HAVING COUNT(DA.MaDuAn) = (  SELECT MAX(SoLuongDuAn)  FROM (  SELECT COUNT(DA.MaDuAn) AS SoLuongDuAn  FROM DuAn DA  GROUP BY DA.MaCongTy  ) AS SubQuery  )  ORDER BY SoLuongDuAn DESC;  GO |

Bảng Chương trình câu 26 Homework

|  |
| --- |
| --26. Liệt kê tên các chuyên gia có kinh nghiệm từ 5 năm trở lên và có ít nhất 4 kỹ năng khác nhau.  SELECT CG.HoTen  FROM ChuyenGia CG  INNER JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON CG.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  GROUP BY CG.MaChuyenGia, CG.HoTen, CG.NamKinhNghiem  HAVING CG.NamKinhNghiem >= 5 AND COUNT(DISTINCT CGK.MaKyNang) >= 4;  GO |

Bảng Chương trình câu 27 Homework

|  |
| --- |
| --27. Tìm tất cả các kỹ năng mà không có chuyên gia nào sở hữu.  SELECT K.TenKyNang  FROM KyNang K  LEFT JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON K.MaKyNang = CGK.MaKyNang  WHERE CGK.MaChuyenGia IS NULL;  GO |

Bảng Chương trình câu 28 Homework

|  |
| --- |
| --28. Hiển thị tên chuyên gia và số năm kinh nghiệm của họ, sắp xếp theo số năm kinh nghiệm giảm dần.  SELECT HoTen, NamKinhNghiem  FROM ChuyenGia  ORDER BY NamKinhNghiem DESC;  GO |

Bảng Chương trình câu 29 Homework

|  |
| --- |
| --29. Tìm tất cả các cặp chuyên gia có ít nhất 2 kỹ năng giống nhau.  SELECT CG1.MaChuyenGia AS ChuyenGia1, CG2.MaChuyenGia AS ChuyenGia2  FROM ChuyenGia\_KyNang CG1  JOIN ChuyenGia\_KyNang CG2 ON CG1.MaKyNang = CG2.MaKyNang  WHERE CG1.MaChuyenGia < CG2.MaChuyenGia  GROUP BY CG1.MaChuyenGia, CG2.MaChuyenGia  HAVING COUNT(CG1.MaKyNang) >= 2;  GO |

Bảng Chương trình câu 30 Homework

|  |
| --- |
| --31. Liệt kê tên các chuyên gia cùng với số lượng kỹ năng cấp độ cao nhất mà họ sở hữu.  SELECT C.HoTen, COUNT(K.MaKyNang) AS SoLuongKyNangCaoNhat  FROM ChuyenGia C  JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON C.MaChuyenGia = CGK.MaChuyenGia  JOIN KyNang K ON CGK.MaKyNang = K.MaKyNang  WHERE CGK.CapDo = (SELECT MAX(CapDo) FROM ChuyenGia\_KyNang WHERE MaChuyenGia = C.MaChuyenGia)  GROUP BY C.HoTen;  GO |

Bảng Chương trình câu 31Homework

|  |
| --- |
| --32. Tìm dự án mà tất cả các chuyên gia đều tham gia và hiển thị tên dự án cùng với danh sách tên chuyên gia tham gia.  SELECT D.TenDuAn, STRING\_AGG(C.HoTen, ', ') AS DanhSachChuyenGia  FROM DuAn D  JOIN ChuyenGia\_DuAn CGD ON D.MaDuAn = CGD.MaDuAn  JOIN ChuyenGia C ON CGD.MaChuyenGia = C.MaChuyenGia  GROUP BY D.TenDuAn  HAVING COUNT(DISTINCT C.MaChuyenGia) = (SELECT COUNT(\*) FROM ChuyenGia);  GO |

Bảng Chương trình câu 33 Homework

|  |
| --- |
| --33. Tìm tất cả các kỹ năng mà ít nhất một chuyên gia sở hữu nhưng không thuộc về nhóm kỹ năng 'Python' hoặc 'Java'.  SELECT K.TenKyNang  FROM KyNang K  JOIN ChuyenGia\_KyNang CGK ON K.MaKyNang = CGK.MaKyNang  WHERE K.TenKyNang NOT IN ('Python', 'Java')  GROUP BY K.TenKyNang;  GO |

**Đường link Github:** [**Nhấn vào đây.**](https://github.com/NhatNguyen012/IT004_Lab3_CSDL.git)