|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN-HK 1 / NĂM HỌC 2023 - 2024**

Môn thi: **Cơ sở dữ liệu**

Lớp: Ngành: **Kỹ thuật phần mềm**

Hệ: Đại học chính quy

Nhóm 1 + 2 +10

**Đề tài 1:** Xây dựng CSDL cho ứng dụng *Quản lý kết quả học tập của sinh viên.*

Ứng dụng nhằm xây dựng một CSDL dùng để lưu trữ thông tin **sinh viên**, **lớp**, **chuyên ngành**, **khoa** cũng như **điểm thi** các môn thi của sinh viên.

Mỗi sinh viên gồm có các thông tin về mã số sinh viên (MSSV), họ tên (HOTEN), địa chỉ (DIACHI), số điện thoại (SDT), ngày sinh (NGAYSINH), giới tính (GIOITINH) và **thuộc về một lớp nào đó**. **Mỗi sinh viên có thể có nhiều số điện thoại** và địa chỉ gồm các thông tin về số nhà (SONHA), đường (DUONG), quận (QUAN), thành phố (TP).

Mỗi lớp lưu trữ thông tin mã lớp (MALOP), sỉ số lớp (SISO). Mỗi lớp phải thuộc một chuyên ngành nào đó.

Mỗi **giảng viên** gồm có các thông tin về mã giảng viên (**MAGV**), họ tên (**HOTEN**), số điện thoại (**SDT**) và **mã khoa** mà giảng viên đó đang làm việc.

Mỗi **chuyên ngành** cần lưu trữ các thông tin về mã chuyên ngành (MACN), tên chuyên ngành (TENCN). Một **Chuyên Ngành** PHẢI có một **giảng viên** làm **quản lý** và chuyên ngành PHẢI thuộc về một **khoa** nào đó cụ thể.

Mỗi khoa cần lưu trữ thông tin về mã khoa (MAKHOA), tên khoa (TENKHOA), năm thành lập (NAMTL), phòng làm việc (PHONG), số điện thoại (SDT), **khoa** do **một giảng viên** làm **trưởng khoa**. Một khoa có thể có nhiều chuyên ngành, nhưng một chuyên ngành chỉ thuộc về một khoa nào đó mà thôi.

Mỗi môn thi gồm có thông tin mã môn thi (MAMT), tên môn thi (TENMT). Mỗi chuyên ngành sẽ thi nhiều môn, và ngược lại, một môn thi cũng có thể có nhiều chuyên ngành khác nhau cùng thi. Mỗi sinh viên ứng với mỗi môn thi sẽ có một kết quả điểm thi (DIEM), nếu sinh viên vắng thi môn nào thì bị điểm 0 ở môn thi đó và cần có thông tin ghi chú (GHICHU) là “Vắng thi” để phân biệt với một bài thi bị điểm 0.

**Yêu cầu:**

1. Xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ER) cho ứng dụng Quản lý kết quả học tập của sinh viên.
2. Chuyển đổi mô hình thực thể kết hợp trong câu 1 sang mô hình quan hệ. Lập bảng xác định khóa chính và khóa ngoại cho từng quan hệ. Đối với khóa ngoại cần chỉ rõ tham chiếu đến khóa chính của lược đồ quan hệ nào.
3. Cài đặt CSDL có tên là . Chọn các kiểu dữ liệu phù hợp và thiết lập tất cả các ràng buộc cần thiết (nếu có).
4. Sử dụng lệnh INSERT INTO để thêm dữ liệu vào CSDL ***QLKQHTSV****.* Mỗi bảng tối thiểu 5-20 dòng dữ liệu (sinh viên tùy chỉnh dữ liệu sau cho mỗi yêu cầu truy vấn bên dưới đều trả về ít nhất một dòng giá trị).

**Thực hiện các yêu cầu sau bằng ngôn ngữ SQL:**

1. Cho biết điểm thi các môn của sinh viên có mã số sinh viên là “15001”.
2. Cho biết mã giảng viên, tên của các giảng viên là trưởng khoa hoặc quản lý chuyên ngành.
3. Cho biết mã khoa, tên khoa và tên các giảng viên làm trưởng khoa đó.
4. Cho biết mã giảng viên, họ tên và tên khoa của giảng viên đó đang làm việc.
5. In ra danh sách các giảng viên không thuộc khoa CNTT.
6. Tìm các sinh viên có họ là “Nguyễn”.
7. Tìm các sinh viên có họ là “Nguyễn” và đang học tại khoa CNTT.
8. Cho biết sinh viên nào đang sử dụng nhiều hơn một số điện thoại.
9. Cho biết danh sách các sinh viên trong lớp có mã là “KTPM01”.
10. Cho biết các sinh viên thuộc chuyên ngành có mã là KTPM.
11. Cho biết thông tin các sinh viên nam có địa chỉ tại HCM.
12. Cho biết thông tin các lớp có số lượng sinh viên trên 45.
13. Cho biết mã lớp, sĩ số lớp. Kết quả trả về sắp xếp sĩ số lớp giảm dần.
14. Cho biết lớp nào có số lượng sinh viên ít nhất.
15. Cho biết khoa nào có số lượng sinh viên nhiều nhất.
16. Cho biết các sinh viên có điểm tất cả các môn thi đều lớn hơn hoặc bằng 8.
17. Cho biết điểm trung bình môn thi của các sinh viên.
18. Ứng với mỗi môn thi, tìm sinh viên có điểm cao nhất và thấp nhất.
19. Những môn thi nào mà sinh viên đều bị điểm thi dưới 5.
20. Cho biết sinh viên nào có tổng điểm các môn thi là cao nhất.
21. Cho biết có bao nhiêu sinh viên vắng thi.
22. Cho biết có bao nhiêu sinh viên có ít nhất 1 bài thi bị điểm 0.
23. Cho biết những môn thi nào có sinh viên bị 0 điểm.
24. Cho biết có bao nhiêu sinh viên hoàn tất đầy đủ tất cả các bài thi.
25. Cho biết thông tin các trưởng khoa nhận chức từ đầu năm 2015 đến hết năm 2018.
26. Cho biết thông tin các sinh viên có điểm thi tất cả các môn đều lớn hơn hoặc bằng 9.
27. Xuất ra danh sách sinh viên có điểm trung bình > điểm trung bình của tất cả sinh viên thuộc khoa CNTT.
28. Xuất ra thông tin của khoa có nhiều hơn 3 chuyên ngành.
29. Cho biết danh sách các chuyên ngành và tên của giảng viên quản lý chuyên ngành đó.
30. Cho biết thông tin các chuyên ngành và tên của người quản lý chuyên ngành, đối với những chuyên ngành chưa biết giảng viên nào làm quản lý thì tại các cột cho biết mã và tên của người quản lý chuyên ngành mang giá trị rỗng (null).
31. Cho biết mã số sinh viên, họ tên, điểm của các sinh viên thi môn “Cơ sở dữ liệu”.
32. Cho biết những sinh viên có điểm trung bình lớn hơn hoặc bằng 5 và điểm thi môn “Cơ sở dữ liệu” lớn hơn 8.
33. Lập bảng điểm môn “Cơ sở dữ liệu” của tất cả sinh viên khoa CNTT.
34. Cho biết điểm thấp nhất, điểm cao nhất và điểm trung bình của bài thi môn “Cơ sở dữ liệu”.
35. Cho biết những sinh viên nào ở khoa CNTT bị điểm 0 do vắng thi (Mã sinh viên, họ tên).
36. Cho biết những lớp có sinh viên vắng thi. Thông tin cần:Mã lớp, số lượng sinh viên vắng.
37. Cho biết số lượng sinh viên của mỗi chuyên ngành.
38. Cho biết chuyên ngành nào có nhiều sinh viên theo học nhất.
39. Cho biết các sinh viên thuộc chuyên ngành có mã là KPDL và có điểm tất cả môn thi lớn hơn hoặc bằng 8.
40. Mỗi khoa có bao nhiêu giảng viên (Mã khoa, tên bộ môn, số giảng viên ).
41. Cập nhật tăng 0.5 điểm bài thi môn “Cơ sở dữ liệu” cho sinh viên có mã là “15001”.

------------------------------------------------- Hết ------------------------------------------------------

*TP HCM, ngày tháng năm 2023*

**Trưởng khoa/Giám đốc chương trình duyệt đề Cán bộ ra đề thi**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên)*

|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIA ĐỊNH** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**TIÊU CHÍ CHẤM BÁO CÁO MÔN HỌC HK 1 / NĂM HỌC 2023 - 2024**

Môn thi: **Cơ sở dữ liệu**

Lớp:  Ngành: **Kỹ thuật phần mềm**

Hệ: Đại học chính quy

1. **Hình thức:** Trình bày theo đúng [mẫu quy định](https://docs.google.com/document/d/1ZVtSyFRvIeL5Vi0pRw88h1ovTNwzbJ-N/edit?usp=sharing&ouid=112029531110007646104&rtpof=true&sd=true) (chương, mục, đánh số trang, biểu đồ, trích dẫn tài liệu tham khảo…) (**1 điểm**)

Lưu ý:

* Sinh viên không chèn hình ảnh có màu nền tối vào bài báo cáo.
* Xem [hướng dẫn trình bày tiểu luận](https://drive.google.com/file/d/11_R5rur8jeYH6CjOWnnmjWROyXtah0a2/view?usp=share_link)

1. **Nội dung:**
2. Hoàn thành đầy đủ tất cả các yêu cầu của bài tiểu luận (**8 điểm**)
3. Mở rộng đề tài hoặc đưa ra các hướng phát triển của đề tài (**1 điểm**)

**Hướng dẫn làm bài:**

I. Đối với yêu cầu xây dựng mô hình thực thể kết hợp (ER), sinh viên có thể tham khảo trang <https://app.diagrams.net> để vẽ sơ đồ thực thể kết hợp.

II. Đối với yêu cầu viết câu truy vấn SQL, sinh viên trình bày như sau, ví dụ:

1. Cho biết thông tin các sinh viên (mã số sinh viên, họ tên) theo học ngành KTPM.

SELECT MSSV, HoTen

FROM SinhVien

WHERE MaNganh = KTPM;

Kết quả:

|  |  |
| --- | --- |
| **MSSV** | **HoTen** |
| 15001 | Nguyễn Thị Lan Anh |
| 15002 | Lê Quốc Cường |
| 15003 | Trần Minh Trí |

*TP HCM, ngày tháng năm 2023*

**Trưởng khoa/Giám đốc chương trình duyệt đáp án Cán bộ làm đáp án**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên)*