



ĐỒ ÁN THỰC HÀNH

MÔN HỌC: CSC12002 -CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

1 Thông tin chung

Mã số đồ án:	2526.ADB.02
Thời gian thực hiện:	10 tuần
Hình thức thực hiện:	Theo nhóm
Cách nộp bài:	Qua hệ thống Moodle
GV phụ trách:	Hồ Thị Hoàng Vy, Tiết Gia Hồng
Thông tin liên lạc:	hthvy@fit.hcmus.edu.vn , tghong@fit.hcmus.edu.vn

2 Chuẩn đầu ra môn học

Đồ án thực hành nhằm đáp ứng các chuẩn đầu ra:

- G1 - Phân tích, tổng hợp, thực hành các kỹ năng làm việc nhóm trong hoạt động thiết kế CSDL quan hệ theo nhóm.
- G3 - Thực hành suy nghĩ có phê phán, sáng tạo trong việc thiết kế CSDL quan hệ.
- G5 - Biết và vận dụng được các kiến thức nền tảng phục vụ cho các giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ như: mô hình dữ liệu, PTH, dạng chuẩn, ...
- G6 -Biết và vận dụng được các kỹ thuật xác định yêu cầu người dùng
- G7 - Biết và thực hiện được các công việc trong giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức quan niệm và lo-gíc
- G8 -Biết và thực hiện được các công việc trong giai đoạn thiết kế CSDL quan hệ ở mức vật lý.

3 Mô tả đề án môn học

QUẢN LÝ HỆ THỐNG TRUNG TÂM CHĂM SÓC THÚ CƯNG (PETCARX)

- **Mục tiêu:** giúp sinh viên biết quan sát, hiểu cách vận hành 1 quy trình từ hệ thống thực tế, từ đó thu thập dữ liệu để tự thiết kế, cài đặt mô phỏng quy trình quan sát được bằng cách vận dụng kiến thức được cung cấp từ lý thuyết.

- **Mô tả gợi ý:**

Hệ thống PetCareX gồm 10 chi nhánh tại các thành phố lớn, mỗi chi nhánh cung cấp dịch vụ khám bệnh, tiêm phòng, và cửa hàng bán thức ăn/phụ kiện. Mỗi chi nhánh có tên, địa chỉ, số điện thoại, thời gian mở cửa/đóng cửa, thông tin dịch vụ có cung cấp tại chi nhánh (mỗi chi nhánh có thể cung cấp những dịch vụ khác nhau)

Khách hàng là người nuôi thú cưng, có thể đăng ký tài khoản hội viên với thông tin: họ tên, số điện thoại, email, CCCD, giới tính, ngày sinh. Một khách hàng có thể sở hữu nhiều thú cưng, mỗi thú cưng có mã riêng, tên, loài (chó, mèo, chim, thỏ...), giống, ngày sinh, giới tính, tình trạng sức khỏe.

Khách hàng có thể đặt dịch vụ có cung cấp tại trung tâm, bao gồm:

- **Khám bệnh:** lưu thông tin bác sĩ phụ trách, các triệu chứng, các chuẩn đoán, toa thuốc, ngày hẹn tái khám.
- **Tiêm phòng:** loại vắc-xin, ngày tiêm, liều lượng, bác sĩ phụ trách. Ngoài việc cung cấp mũi tiêm lẻ, trung tâm cũng cung cấp các gói tiêm theo tháng: 6 tháng, 12 tháng,... cho phép khách hàng chỉ định các mũi tiêm quan tâm theo thời gian. Khi đăng ký tiêm theo gói tiêm, khách hàng có thể nhận được ưu đãi giảm từ 5% → 15% tùy theo chính sách của công ty.
- **Mua hàng:** sản phẩm gồm mã, tên, loại (thức ăn, thuốc, phụ kiện), giá bán, số lượng tồn kho.

Khi khách hàng sử dụng dịch vụ, hệ thống sẽ tạo hóa đơn: mã hóa đơn, ngày lập, nhân viên lập, khách hàng, danh sách dịch vụ/sản phẩm, tổng tiền, khuyến mãi, hình thức thanh toán. Hóa đơn được liên kết với thú cưng tương ứng nếu dịch vụ có liên quan.

Trung tâm có chương trình thành viên với 3 cấp: Cơ bản – Thân thiết - VIP

- Thân thiết: đạt chi tiêu $\geq 5.000.000$ VNĐ/năm. Giữ hạng nếu $\geq 3.000.000$ VNĐ/năm.
- VIP: đạt chi tiêu $\geq 12.000.000$ VNĐ/năm. Giữ hạng nếu $\geq 8.000.000$ VNĐ/năm.

Khách hàng tích điểm loyalty (1 điểm = 50.000 VNĐ), điểm này được cộng vào khi thanh toán hóa đơn.

Hệ thống quản lý nhân sự gồm: bác sĩ thú y, nhân viên bán hàng, nhân viên tiếp tân, quản lý chi nhánh. Mỗi nhân viên có mã NV, họ tên, ngày sinh, giới tính, ngày vào làm, chức vụ, chi nhánh làm việc, lương cơ bản. Một số nhân viên có lịch sử điều động qua các chi nhánh khác.

Khách hàng sau khi sử dụng dịch vụ có thể đánh giá: điểm chất lượng dịch vụ, thái độ nhân viên, mức độ hài lòng tổng thể, và bình luận.



- **Một số yêu cầu gợi ý:**

- Cấp chi nhánh:
 - Doanh thu theo ngày/tháng/quý/năm.
 - Danh sách thú cưng được tiêm phòng trong kỳ.
 - Thống kê các loại vắc-xin được đặt nhiều nhất.
 - Tồn kho sản phẩm bán lẻ.
 - Tra cứu vắc-xin theo tên, loại, ngày sản xuất
 - Tra cứu lịch sử khám của thú cưng/ gói tiêm/ tình hình tiêm chủng
 - Hiệu suất nhân viên (số đơn hàng/dịch vụ xử lý, điểm đánh giá).
 - Thống kê số lượng khách hàng tại chi nhánh, số lượng khách hàng đã lâu chưa quay lại
 - Quản lý nhân viên chi nhánh (tra cứu, thêm/xóa/cập nhật)
 -
- Cấp công ty:
 - Doanh thu toàn hệ thống và từng chi nhánh.
 - Dịch vụ mang lại doanh thu cao nhất trong 6 tháng gần nhất.
 - Thống kê số lượng thú cưng theo loài, giống được chăm sóc.
 - Tình hình hội viên (tỷ lệ Cơ bản/Thân thiết/VIP).
 - Quản lý nhân sự (thêm/xóa/cập nhật lương, phân công chi nhánh).
 - Tra cứu nhân sự, chi nhánh...

- **Yêu cầu:**

- **Giai đoạn 1:** sinh viên tự mô tả chi tiết quy trình, dữ liệu, ràng buộc liên quan, danh sách chức năng cần xây dựng kèm tần suất giao dịch tương ứng (thông tin tần suất sinh viên tự quan sát, phân tích và đề xuất), có thể bổ sung thêm các chức năng, ràng buộc chức năng. Thiết kế dữ liệu mức quan niệm và logic.
- **Giai đoạn 2:** bảng thiết kế cơ sở dữ liệu mức vật lý theo đề xuất của nhóm, các đề xuất về cải thiện hiệu quả truy vấn dựa trên thiết kế đề xuất, source code của project mô phỏng một số chức năng (tìm kiếm, thêm/xóa/sửa, thống kê) có tần suất cao và thấp sao cho bao gồm được các kịch bản minh họa hiệu quả của các giải pháp cải thiện hiệu suất, source script tạo csdl, query, index, partition.... Có sử dụng. Tạo, thực thi các chỉ mục, chụp hình và giải thích kết quả, so sánh giữa có/không có áp dụng giải pháp nâng cao hiệu suất.
- **Lưu ý:** báo cáo cần ghi rõ thông tin cá nhân, thông tin nhóm, đánh giá cá nhân và nhóm, báo cáo là tài liệu tổng kết từ giai đoạn phân tích, thiết kế, cài đặt, đánh giá kết quả giải pháp của nhóm.
- **Sinh viên tự phát sinh dữ liệu (kiểm tra dữ liệu khoá ngoại) đủ lớn để kiểm chứng các đề xuất chỉ mục ($\geq 70,000$ dòng/bảng) cho 1 số bảng cần minh họa. Sinh viên tự chọn Công cụ phát sinh hoặc tự code.**
- **Nhóm cần sử dụng 1 công cụ quản lý phân công và theo dõi tiến độ nhóm.**
- Tham khảo: <https://www.guru99.com/test-data-generation-tools.html> .
- **Thang điểm:**



- Mức quan niệm: 20% (đặc tả, thiết kế ER, báo cáo)
- Mức logic: 10% (chuyển lược đồ quan hệ, xác định ràng buộc, dạng chuẩn, chuẩn hoá lược đồ, báo cáo)
- Mức vật lý: 50% (script cơ sở dữ liệu, stored, function, trigger, phân tích tần suất, chỉ mục, partition, báo cáo...)
 - Sinh viên mô tả 5 đến 8 kịch bản sử dụng có liên quan nhau trong hệ thống, xác định tần suất các truy vấn liên quan. Áp dụng kiến thức lý thuyết về phân tích dữ liệu mức vật lý để xác định các giải pháp phù hợp.
- Cài đặt ứng dụng: 20% (web/winform, báo cáo)
 - Cài đặt tối thiểu quy trình hẹn, khám chữa bệnh cho thú cưng với sự tham gia của cả ba vai trò.
- Tất cả thành viên đều tham gia vào các giai đoạn (quan niệm, logic, vật lý, cài đặt).