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

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



BÁO CÁO ĐỒ ÁN QUẢN LÝ SỞ THÚ

ĐỒ ÁN MÔN PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

**Giảng Viên:** Th.S Nguyễn Công Hoan

**Nhóm:** 07

12520135 Đỗ Trung Hiếu.

12520204 Huỳnh Đức Đăng Khoa

12520263 Trần Bình Minh

12520417 Nguyễn Văn Thịnh

TPHCM, 7/2016

**Nhận xét của Giảng viên**



***NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN***

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

.................................................................................

..............................................................................

MỤC LỤC

[**Chương I: BÁO CÁO ĐIỀU TRA SỢ BỘ** 5](#_Toc456093510)

[**1.1 Giới thiệu** 5](#_Toc456093511)

[**1.2 Tóm tắt yêu cầu đề bài** 6](#_Toc456093512)

[1.2.1 Tóm tắt đề tài 6](#_Toc456093513)

[1.2.2 Tóm tắt các yêu cầu 7](#_Toc456093514)

[**1.3 Kết quả điều tra sơ bộ** 7](#_Toc456093515)

[1.3.1 Sơ đồ tổ chức 7](#_Toc456093516)

[1.3.2 Chức năng của từng bộ phận 7](#_Toc456093517)

[1.3.3 Phân tích nhiệm vụ từng chức năng 8](#_Toc456093518)

[1.3.4 Phân tích tính khả thi 9](#_Toc456093519)

[**1.4 Thời gian và chi phí dự kiến** 11](#_Toc456093520)

[1.4.1 Thời gian dự kiến 11](#_Toc456093521)

[1.4.2 Chi phí dự kiến 12](#_Toc456093522)

[**1.5 Lợi ích dự kiến** 12](#_Toc456093523)

[**Chương II: PHÂN TÍCH** 12](#_Toc456093524)

[**2.1** **Sơ đồ tổ chức hệ thống** 12](#_Toc456093525)

[**2.2** **Mô hình tương tác thông tin** 14](#_Toc456093526)

[**2.3** **Mô hình ERD** 14](#_Toc456093527)

[2.3.1 Danh sách các loại thực thể 14](#_Toc456093528)

[2.3.2 Mô hình 16](#_Toc456093529)

[**2.4** **Mô hình DFD mức 0, 1, 2** 17](#_Toc456093530)

[2.4.1 Mô hình DFD mức 0 (Tổng quát hệ thống) 17](#_Toc456093531)

[2.4.2 Mô hình DFD mức 1 (Quản lý động vật) 17](#_Toc456093532)

[2.4.3 Mô hình DFD mức 2 (Quản lý hồ sơ) 19](#_Toc456093533)

[2.4.4 Mô hình DFD mức 2 (Tiếp nhận động vật) 19](#_Toc456093534)

[2.4.5 Mô hình DFD mức 2 (Cập nhật thông tin động vật) 20](#_Toc456093535)

[2.4.6 Mô hình DFD mức 2 (Quản lý sinh đẻ) 20](#_Toc456093536)

[2.4.7 Mô hình DFD mức 2 (Quản lý con non) 21](#_Toc456093537)

[2.4.8 Mô hình DFD mức 1 (Quản lý điều trị) 21](#_Toc456093538)

[2.4.9 Mô hình DFD mức 2 (Xử lý nhập thuốc) 21](#_Toc456093539)

[2.4.10 Mô hình DFD mức 2 (Phân công điều trị) 22](#_Toc456093540)

[2.4.11 Mô hình DFD mức 2 (Chăm sóc sức khỏe động vật ) 22](#_Toc456093541)

[2.4.12 Mô hình DFD mức 1 (Quản lý thức ăn) 23](#_Toc456093542)

[2.4.13 Mô hình DFD mức 2 (Xử lý nhập thức ăn) 24](#_Toc456093543)

[2.4.14 Mô hình DFD mức 2 (Cho ăn) 25](#_Toc456093544)

[2.4.15 Mô hình DFD mức 1 (Quản lý vệ sinh) 25](#_Toc456093545)

[**Chương III: THIẾT KẾ** 26](#_Toc456093546)

[3.1 **Hệ thống xử lý** 26](#_Toc456093547)

[3.1.1 Hệ thống con 26](#_Toc456093548)

[3.1.2 Phân chia A/M 27](#_Toc456093549)

[3.1.3 Thiết kế tổ chức dữ liệu 27](#_Toc456093550)

[**3.2 Thiết kế dữ liệu** 36](#_Toc456093551)

[3.2.1 Sơ đồ SQL Diagram 36](#_Toc456093552)

[3.2.3 Danh sách các bảng dữ liệu 39](#_Toc456093553)

[**3.3 Thiết kế kiến trúc** 41](#_Toc456093554)

[**3.4 Công nghệ sử dụng** 43](#_Toc456093555)

[**3.4.1 ASP.NET MVC Framework** 43](#_Toc456093556)

[**3.4.2 HTML** 44](#_Toc456093557)

[**3.4.3 CSS** 44](#_Toc456093558)

[**3.5 Thiết kế giao diện** 45](#_Toc456093559)

[3.5.1 Sơ đồ các màn hình 45](#_Toc456093560)

[3.5.2 Danh sách các màn hình 47](#_Toc456093561)

[3.5.3 Mô tả chi tiết mỗi màn hình 47](#_Toc456093562)

[**Chương IV: NHẬN XÉT KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN** 50](#_Toc456093563)

[**4.1 Nhận xét** 50](#_Toc456093564)

[**4.2 Kết luận** 50](#_Toc456093565)

[**4.3 Hướng phát triển** 50](#_Toc456093566)

**Chương I: BÁO CÁO ĐIỀU TRA SỢ BỘ**

**1.1 Giới thiệu**

Ngày nay sự phát triển mạnh mẽ của tin học làm cho máy tính không thể nào thiếu được trong mọi lĩnh vực đời sống. Hơn lúc nào hết các tính năng của máy tính được khai thác một cách triệt để. Việc áp dụng Tin học vào quản lý, sản xuất, kinh doanh, du lịch là một xu hướng tất yếu.

Việc ứng dụng tin học trong công tác quản lý Sở Thú là một phần nhỏ trong mãng các ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ cho đời sống, xã hội. Tuy nhiên, hiệu quả nó mang lại vô cùng to lớn. Từ các công việc làm bằng thủ công, khó khăn, cần phải cẩn thận, có kinh nghiệm thì nay sản phẩm phần mềm đã thay thế các công việc đó bằng cách tự động hóa đa số hoạt động mà phải thực hiện thủ công như vậy.

Hệ thống quản lý Sở Thú cung cấp cho người dùng một môi trường làm việc chuyên nghiệp mang lại hiệu quả cao trong công việc. Hệ thống bao gồm các chức năng: quản lý động vật, quản lý thực vật, quản lý nhân sự, quản lý việc kinh doanh của Sở Thú và các hoạt động khác liên quan. Với mỗi chức năng người dùng không cần phải lo ngại về trình độ tin học của mình, cũng như các kỹ năng sử dụng một phần mềm hỗ trợ cho công việc. Hệ thống cung cấp nhiều tính năng tự động hóa các vấn đề cần giải quyết bằng tay một cách chính xác và nhanh chóng.

Giờ đây người dùng có thể thao tác một các dễ dàng phần mềm mà không cần chú trọng đến môi trường làm việc. Người dùng không cần phải tự tay ghi chép những số liệu gây ra rắc rối cho con người, không cần phải quan tâm nhiều đến quy trình của hệ thống. Việc duy nhất người dùng thực hiện là thao tác dữ liệu. Chỉ một vài bước thao tác là chúng ta đã có một nguồn dữ liệu chính xác và đầy đủ. Các thủ tục xữ lý giấy tờ cũng nhanh gọn và tiện lợi hơn.

Đối với các nhân viên Kế toán thì công việc sẽ giảm nhẹ rất nhiều nhờ vào tính năng thống kê một cách tự động. Như vậy công việc của nhân viên Kế toán chỉ còn là kiểm tra số liệu nhập vào và in báo cáo. Tuy vậy, trách nhiệm của họ thì càng cao.

Cuối cùng hệ thống quản lý Sở Thú được xây dựng với mục đích là giảm thiểu công việc thủ công và tự động hóa các công việc phức tạp mà sức người không thể nào xữ lý hết. Hệ thống là thành quả của cả một quá trình nghiên cứu và tìm hiểu. Với giao diện thân thiện, dễ sử dụng hệ thống quản lý này tin chắc rằng sẽ mang lại cho Sở Thú một môi trường làm việc hoàn toàn mới, hiện đại và hiệu quả.

**1.2 Tóm tắt yêu cầu đề bài**

1.2.1 Tóm tắt đề tài

Hệ thống được xây dựng dựa trên các tiêu chí của môn học Phân tích Thiết kế Hệ thống Thông tin. Hệ thống này cung cấp cho một Sở Thú cho quy mô nhỏ và số lượng nhân viên khoảng 20 người. Hệ thống chỉ có hiệu quả trong phạm vi nội bộ Sở Thú hiện tại. Hệ thống quản lý này bao gồm 4 chức năng chính: Quản lý Nhân sự, Quản lý Tài chính, Quản lý Động vật, Quản lý Thực vật. Ngoài ra còn một số chức năng khác liên quan.

1.2.2 Tóm tắt các yêu cầu

Đề tài tập trung xây dựng hệ thống quản lý Động vật trong Sở Thú. Nội dung xoay quanh các nghiệp vụ quan trọng trong Xí Nghiệp Động Vật như Chăm sóc, Điều trị động vật, nghiệp vụ Quản lý khẩu phần ăn của từng loại động vật trong Sở Thú và một số chức năng khác.

**1.3 Kết quả điều tra sơ bộ**

1.3.1 Sơ đồ tổ chức

1.3.2 Chức năng của từng bộ phận

Xí nghiệp động vật được phân thành các tổ chức nhân sự như sau:

* Giám đốc Xí nghiệp
* Trưởng phòng Quản lý Động vật
* Trường phòng Quản lý Thức ăn
* Trưởng phòng Quản lý Điều trị
* Nhân viên phòng Quản lý động vật
* Nhân viên phòng Quản lý Thức ăn
* Nhân viên phòng Quản lý Điều trị
* Nhân viên kế toán

Trong đó việc phân chia các vai trò cũng như đặc quyền truy cập và sử dụng các chức năng trên phần mềm được cụ thể hóa với hệ thống phân quyền như sau:

* Giám đốc Xí nghiệp có thể truy cập hầu hết tất cả các chức năng có trên phần mềm. Ngoài trừ một số chức năng dành cho người quản trị.
* Trưởng phòng Quản lý động vật chỉ có thể truy cập các chức năng liên quan đến việc nhập động vật, thay đổi thông tin động vật.
* Trường phòng Quản lý thức ăn chỉ có thể truy cập các chức năng liên quan đến việc nhập thức ăn.
* Trưởng phòng Quản lý điều trị chỉ có thể truy cập các chức năng liên quan đến việc nhập thuốc điều trị, nhận động vật cần điều trị, xem và sửa thông tin điều trị của động vật.
* Nhân viên phòng Quản lý động vật chỉ có thể xem, thêm và cập nhật thông tin động vật.
* Nhân viên phòng Quản lý thức ăn chỉ có thể xem thông tin phân công công việc từ trường phòng.
* Nhân viên phòng Quản lý điều trị chỉ có thể truy cập các chức năng như: Tiếp nhận động vật bệnh, xem danh mục thuốc, xem thông tin quá trình điều trị của động vật.
* Nhân viên kế toán chỉ có thể sử dụng các số liệu thống kê từ các báo cáo của các phòng ban để kết xuất các loại báo cáo như: Báo cáo thức ăn tồn, báo cáo thuốc tồn, báo cáo doanh thu theo từng ngày, tháng, năm hoặc quý hoặc từ một ngày bất kỳ đến một ngày bất kỳ khác.

1.3.3 Phân tích nhiệm vụ từng chức năng

*Nghiệp vụ Quản lý Động vật:*

Nhập con vật mới.

Chuyển con vật từ nơi này sang nơi khác.

Chuyển con vật từ nơi này sang sở thú khác.

*Nghiệp vụ Khu Điều trị:*

Nghiệp vụ Tiếp nhận động vật bị bệnh.

Nghiệp vụ Chữa trị.

Nghiệp vụ Quản lí nhập thuốc chữa bệnh.

Nghiệp vụ Thực hiện kiểm tra sức khoẻ định kì.

*Nghiệp vụ Khu thức ăn:*

Nghiệp vụ Nhập Thức ăn.

Nghiệp vụ Lên thực đơn hàng tuần cho động vật.

*Nghiệp vụ của Khu vệ sinh:*

Nghiệp vụ Vệ sinh chuồng trại.

Nghiệp vụ Phân công nhân viên vệ sinh.

Nghiệp vụ Vệ sinh cho động vật.

Nghiệp vụ Theo dõi tình trạng động vật.

Nghiệp vụ Theo dõi cơ sở vật chất.

1.3.4 Phân tích tính khả thi

**Human Resource**

* Có 4 developer thực hiện các công đoạn: phỏng vấn, lấy yêu cầu, phân tích thiết kế (database, UI), implement, test, release.

**Legal Feasibility**

* Tuân thủ chặt chẽ luật pháp và hiến pháp nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam.

**Operational Feasibility**

* Hệ thống đáp ứng tốt nhu cầu nghiệp vụ chính của quản lý sở thú.
* Đáp ứng nhu cầu quản lý của sở thú.
* Giúp người quản lý thực hiện dễ dàng việc quản lý sở thú.
* Dễ học và sử dụng
* Project có 9 module lớn:
* Màn hình Chính.
* Màn hình Thêm động vật.
* Màn hình Tìm động vật.
* Màn hình Nhập thuốc.
* Màn hình Điều trị.
* Màn hình Báo cáo điều trị.
* Màn hình Nhập thức ăn.
* Màn hình Báo cáo nhập thức ăn.
* Màn hình Đăng nhập.

**Tồn Đọng Hệ Thống:**

* Chưa có phần liên quan đến phân chia khẩu phần ăn động vật, công tác phân chia thực hiện bằng tay thông qua Excel

**Phạm Vi Hệ Thống Mới:**

* Hệ thống chỉ xữ lý các vấn đề liên quan xí nghiệp động vật
* Thêm động vật
* Tìm động vật
* Điều trị
* Nhập thức ăn
* Nhập thuốc
* Báo cáo thức ăn
* Báo cáo điều trị

**Đánh Giá:**

* Với thời gian đồ án và số lượng thành viên tương ứng của nhóm, số lượng công việc như trên không phải là nhiều, tuy nhiên đổi lại yêu cầu chất lượng cũng phải tăng lên tương ứng. Thay vì làm nhiều chức năng ta chú trọng vào chức năng thường dùng nhất và làm cho nó tiện lợi nhất cho người dùng.

**Vấn Đề Kỹ Thuật:**

- Sử dụng XAML, C# Silverlight

- Microsoft SQL Server

- Crystal Report.

**Economic Feasibility.**

* **Tính khả thi của dự án (Dựa trên Lợi ích và Chi phí của dự án):**

Hệ thống Quản lý Sở thú được xây dựng dựa trên sự phân tích đầy đủ về mặt lợi ích và chi phí của dự án. Dự án có thể hoàn thành trong thời gian hoạch định (thời gian một học kỳ) với các chi phí đã được tính toán kỹ lưỡng.

Chi phí thấp nhất được đưa ra để xây dựng một hệ thống đảm bảo là:

* **Các vấn đề cần xem xét:**
  1. Chi phí để lựa chọn phần cứng/phần mềm thích hợp:

Đối với hệ thống Quản lý Sở thú do nhóm phát triển thì những phần cứng/phần mềm được sử dụng là hoàn toàn miễn phí.

* 1. Thuyết phục ban quản lý xậy dựng một hệ thống mới:

Nhóm đã thống nhất và quyết định xây dựng mới hệ thống Quản lý sở thú.

* 1. Lựa chọn các khả năng tài chính cần chi trả:

Các cá nhân là thành viên trong nhóm.

* **Lợi ích của dự án:**
* Các lợi ích mà dự án mang lại cho công ty:
* Monetary (Thành tiền): Các lợi ích của hệ thống mang lại có thể tính bằng tiền mặt.
* Tangible (Định lượng): Các lợi ích của hệ thống mang lại có thể định lượng được nhưng không thể tính bằng tiền mặt.
* Intangible (Không thể định lượng): Ngoài hai lợi ích đã nêu trên.
* Các loại lợi ích đặc trưng:
* Giảm chi phí, giảm lỗi, tăng năng suất làm việc,
  + - Tăng khả năng mềm dẻo của các hoạt động, cải thiện các hoạt động, thông tin chính xác và đúng tiến độ.
* **Chi phí cần chi trả cho dự án**
  + Các chi phí liên quan đến dự án
    - Chi phí chi trả cho nhà phát triển hệ thống:
    - Chi phí cài đặt và chuyển tiếp hệ thống
  + Các chi phí hoạt động
    - Chi phí bảo trì
    - Chi phí nhân viên

**1.4 Thời gian và chi phí dự kiến**

1.4.1 Thời gian dự kiến

* Thời gian làm dự án: 3 tháng.
* Project có 9 Function Mỗi function viết trong 1 tuần x 9 = 2 tháng 7 ngày.
* Viết testcase cho từng Function.9 function x 2 ngày= 18 ngày.
* Fix bug phát sinh: 2 ngày
* Release: 3 ngày.

1.4.2 Chi phí dự kiến

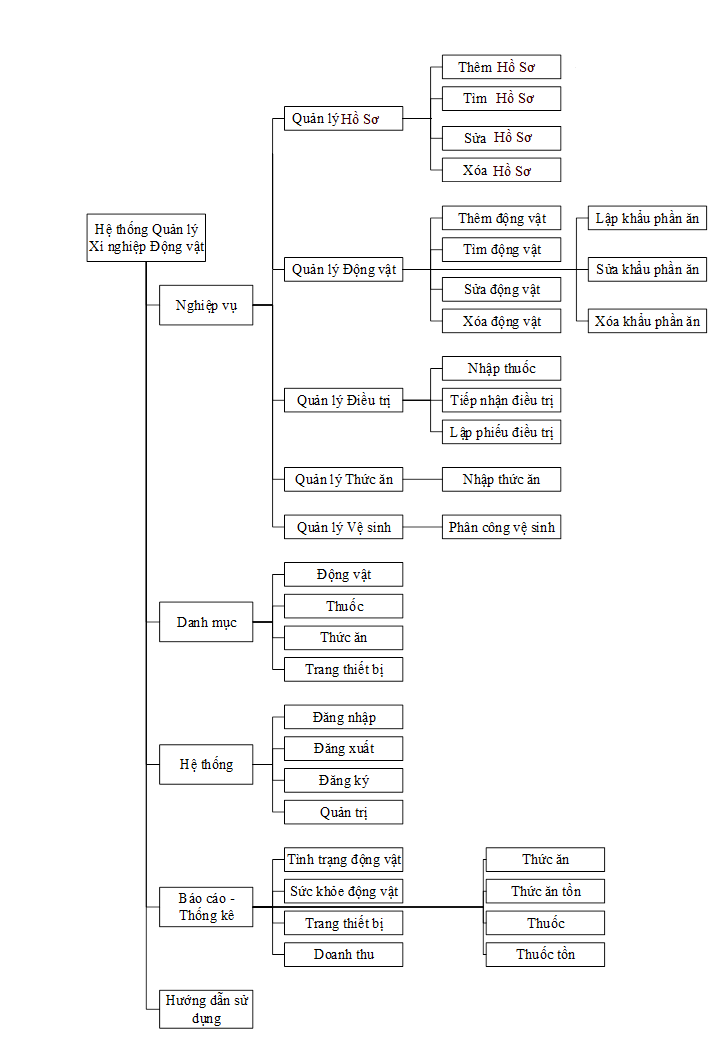
* Chi phí: 1 tuần = $200 x 9=$1800.
* Nếu dự án vượt ngoài ước tính tất cả mọi chi phí liên quan đến tài chính sẽ ước tính lại phù hợp với giá của sản phẩm.

**1.5 Lợi ích dự kiến**

- Doanh thu sẽ rất lớn cho dự án vì không có đối thủ cạnh tranh: khoảng hơn $100.000.

**Chương II: PHÂN TÍCH**

* 1. **Sơ đồ tổ chức hệ thống**



* 1. **Mô hình tương tác thông tin**
  2. **Mô hình ERD**
     1. Danh sách các loại thực thể

**PHÂN KHU TRUNG TÂM (ĐỘNG VẬT VÀ QUẢN LÝ HỒ SƠ)**

**DONGVAT** (**MaDongVat**, TenDongVat, TenKhoaHoc, MaLoaiDongVat, MaMe, MaCha, MaChuong, GioiTinh, Mau, CanNang, ChieuCao, ChieuDai, NgaySinh, NgayNhapVe, TinhTrang, HinhThucGiamSat, SoLuong, NoiXuatXu, NoiCuTru, TuoiTho, GhiChu).

**CHUONG** (**MaChuong**, MaLoaiChuong, MaLoaiDongVat, TenChuong, SoLuongHienTai, SoLuongToiDa, TinhTrang, GhiChu)

**TYPE** (**MaLoai**, Loai, Ten, MoTa, GhiChu) : Loại ở đây là một thực thể phân loại dùng chung cho tất cả các thực thể khác ngoại trừ DONGVAT. Ví dụ như: loại hồ sơ, loại chuồng, loại thức ăn,.... Riêng DONGVAT thì có riêng cho nó LOAIDONGVAT (Loài động vật)

**HOSO** (**MaHoSo**, TenHoSo, LoaiHoSo, TrangThai, MoTa, NoiDung).

**CHOAN** (**MaChoAn**, MaChuong, MaKhauPhanAn, GhiChu) : bảng cho ăn được đặt ở phân khu quản lý hồ sơ và động vật bởi vì nó liên quan trực tiếp đến loài động vật và chuồng trại nơi chúng ở.

**PHÂN KHU CHO ĂN**

**THUCAN** (**MaThucAn**, LoaiThucAn, TenThucAn, DonViTinh, SoLuong, TinhTrang).

**THUCDON** (**MaThucDon**, MaThucAn, MaKhauPhan, SoLuong, MoTa, GhiChu).

**LOAIDV** (**MaLoai**, TenLoai, Loai).

**KHAUPHANAN** (**MaKhauPhan**, MaLoai, TinhTrang, ThoaiGian, GhiChu).

**PHIEUDATTHUCAN** (MaPhieuDat, MaThucAn, SoLuong, TinhTrang, NgayDat, GhiChu).

**PHIEUNHAPTHUCAN** (**MaPhieuNhap**, MaThucAn,SoLuong, NgayNhap, GhiChu).

**PHIEUXUATTHUCAN** (**MaPhieuXuat**, MaThucAn, SoLuong, NgayXuat, GhiChu).

**PHÂN KHU CHĂM SÓC SỨC KHỎE**

**LOTHUOC** (**MaLo**, MaThuoc, SoLo, NgaySanXuat, NgayHetHan, SoLuong, GhiChu).

**THUOC** (**MaThuoc**, TenThuoc, DonViTinh, TinhTrang, MoTa, GhiChu).

**DONTHUOC** (**MaDonThuoc**, MaBenh, MaThuoc, MoTa, GhiChu).

**BENH** (**MaBenh**, TenBenh, ThoiGianBenh, TrieuChung, TinhTrang, GhiChu).

**DIEUTRI** (**MaDieuTri**, MaBenh, MaDongVat, NgayDieuTri, NgayBenh, TinhTrang, GhiChu).

**PHIEUDATTHUOC** (**MaPhieuDat**, MaThuoc, SoLuong, TinhTrang, NgayDat, GhiChu).

**PHIEUNHAPTHUOC** (**MaPhieuNhap**, MaLo, SoLuong, NgayNhap, GhiChu).

**PHIEUXUATTHUOC** (**MaPhieuXuat**, MaLo, SoLuong, NgaySanXuat, GhiChu).

**PHÂN KHU PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC**

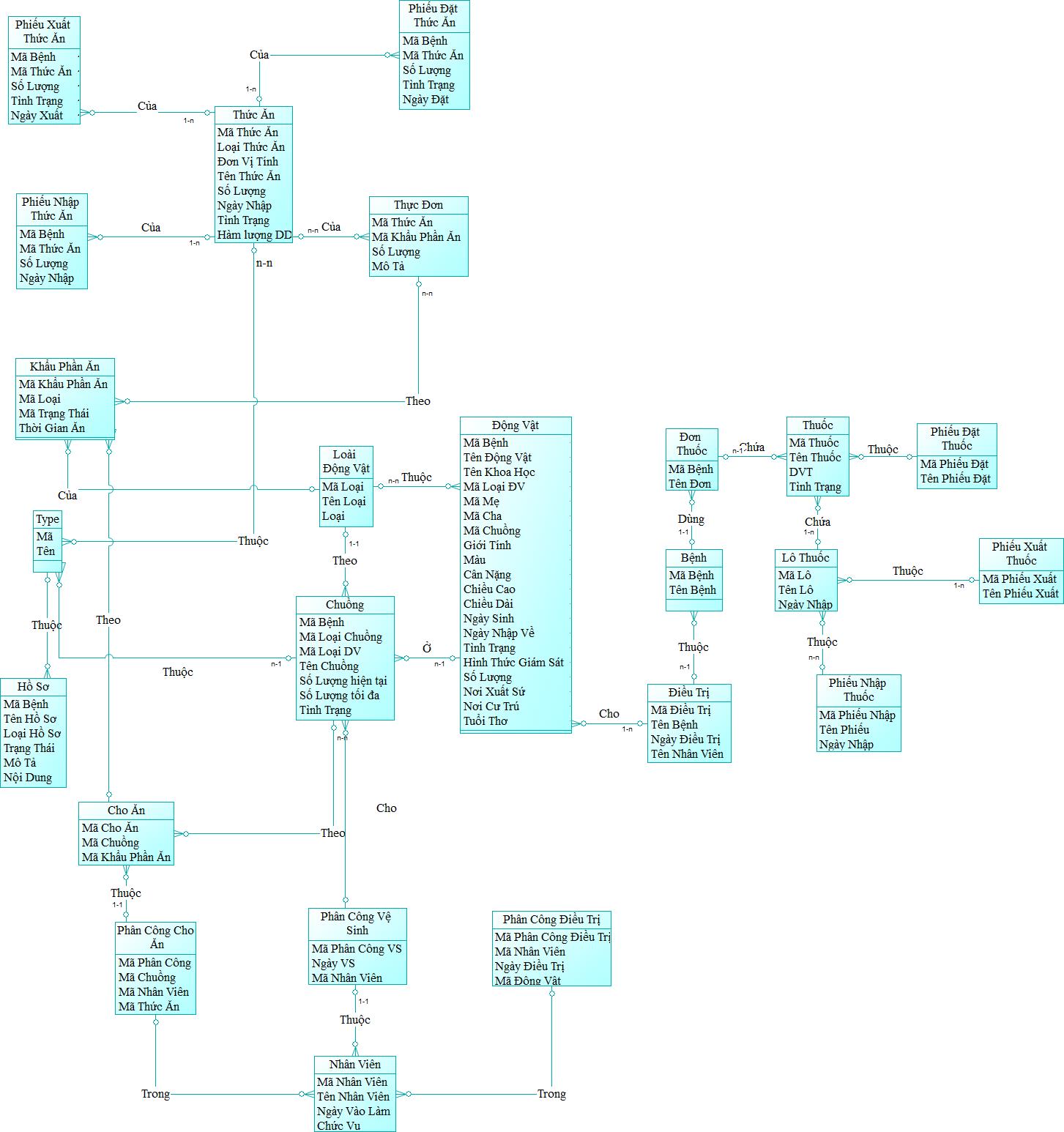
**NHANVIEN** (**MaNhanVien**, LoaiNhanVien, TenNhanVien, GioiTinh, NgaySinh, DiaChi, CMND, SDT, NgayVaoLam, TinhTrang, GhiChu).

**PHANCONGDIEUTRI** (**MaPhanCong**, MaNhanVien, MaDieuTri, MoTa, TinhTrang, GhiChu).

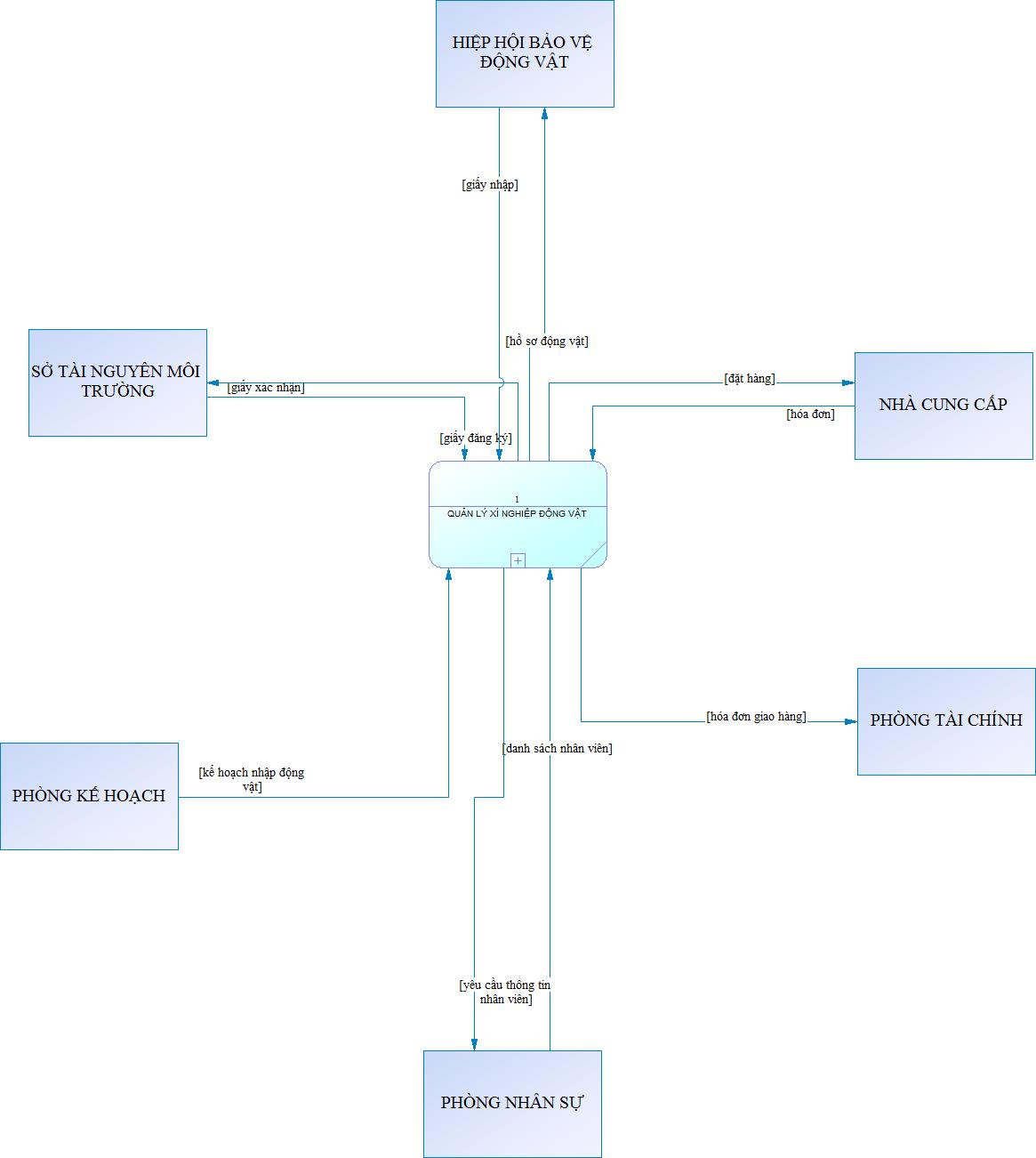
**PHANCONGCHOAN** (**MaPhanCong**, MaNhanVien, MaChoAn, MoTa, NgayChoAn, TinhTrang, GhiChu).

**PHANCONGVESINH** (**MaPhanCong**, MaNhanVien, MaChuong, MoTa, NgayLam, TinhTrang, GhiChu).

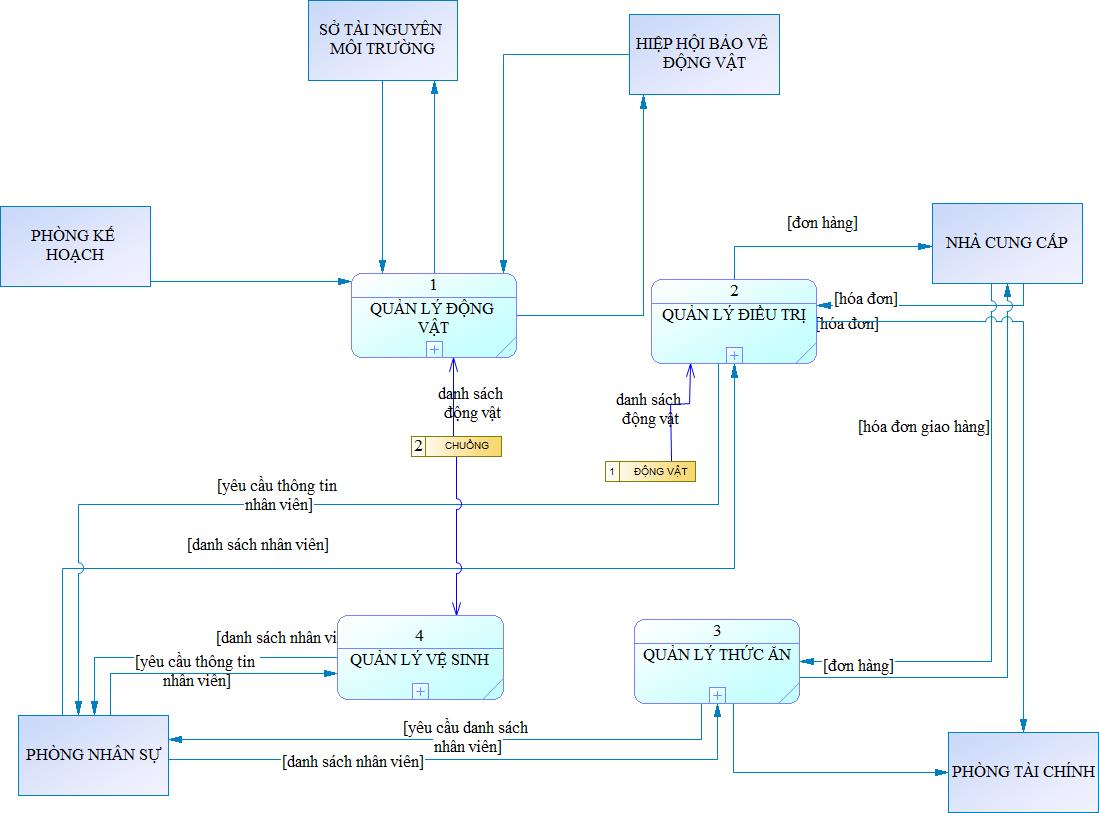
* + 1. Mô hình

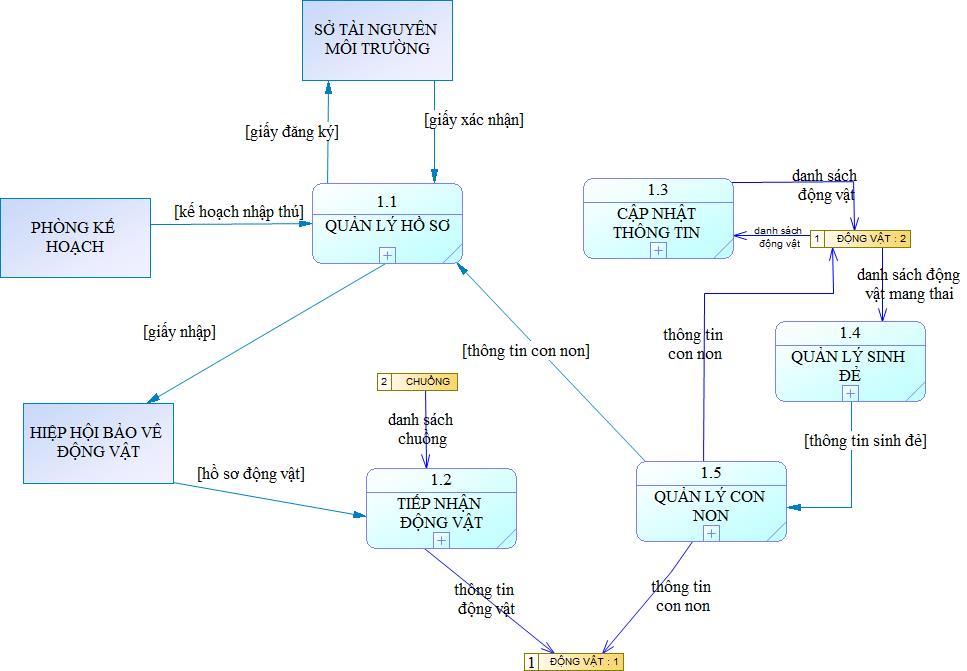


* 1. **Mô hình DFD mức 0, 1, 2**
     1. Mô hình DFD mức 0 (Tổng quát hệ thống)

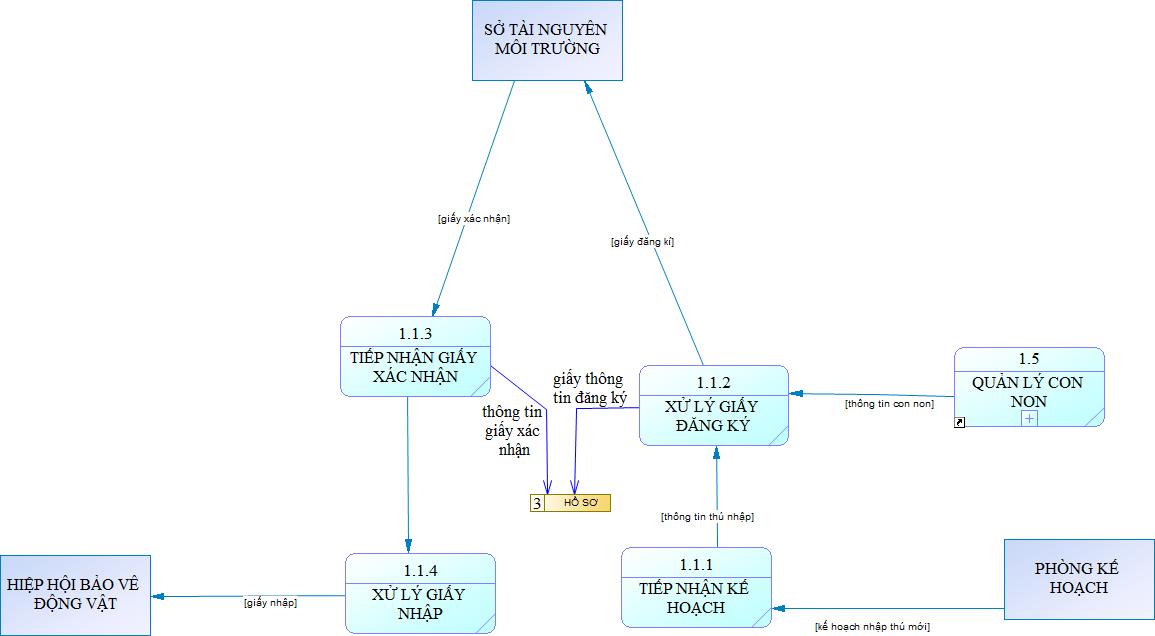


* + 1. Mô hình DFD mức 1 (Quản lý động vật)

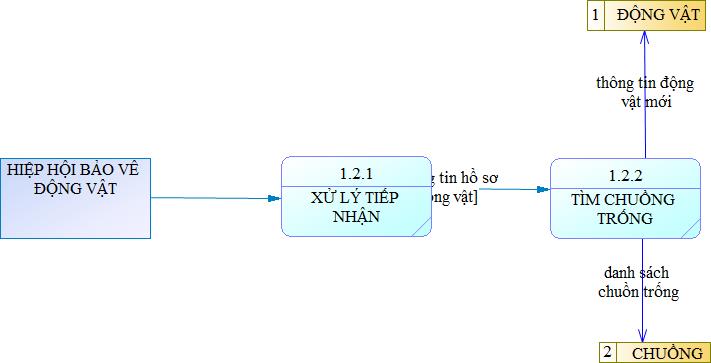




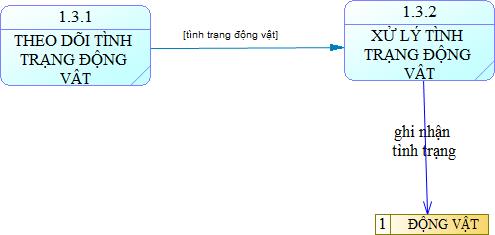
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Quản lý hồ sơ)



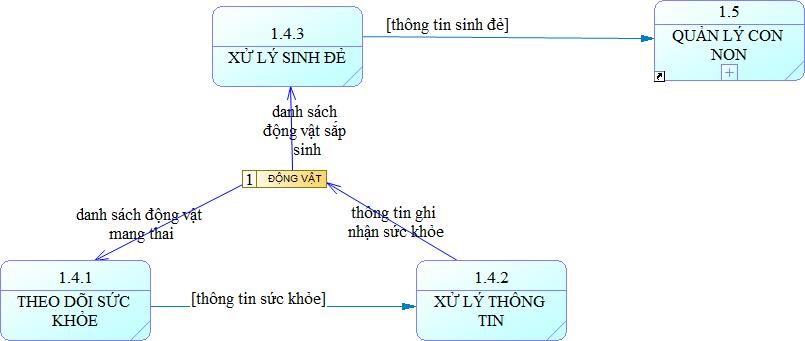
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Tiếp nhận động vật)



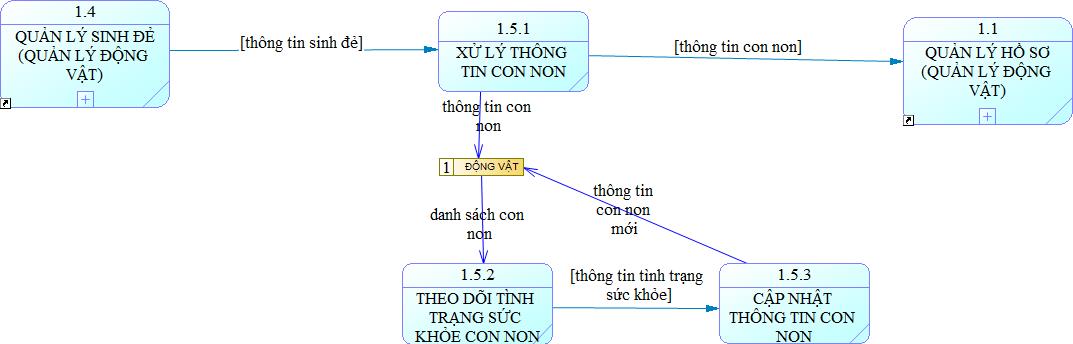
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Cập nhật thông tin động vật)



* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Quản lý sinh đẻ)



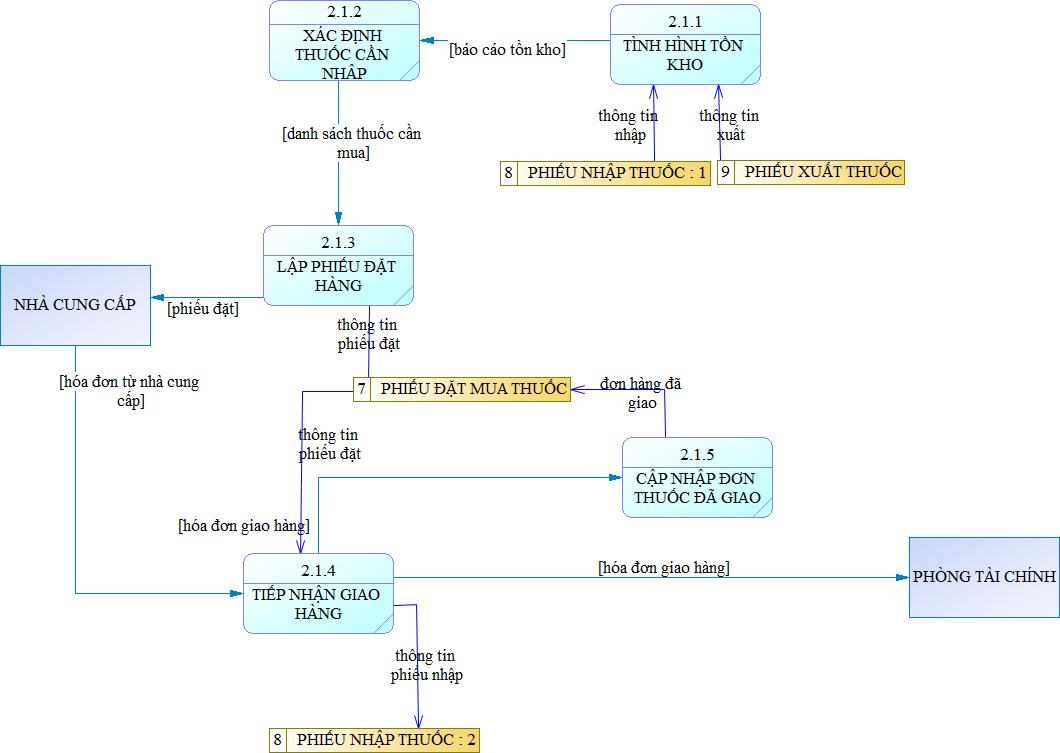
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Quản lý con non)



* + 1. Mô hình DFD mức 1 (Quản lý điều trị)



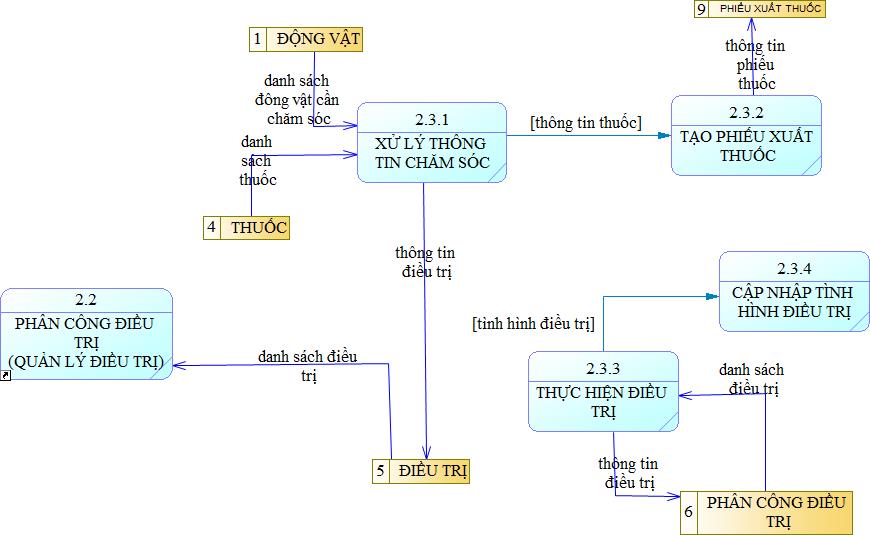
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Xử lý nhập thuốc)



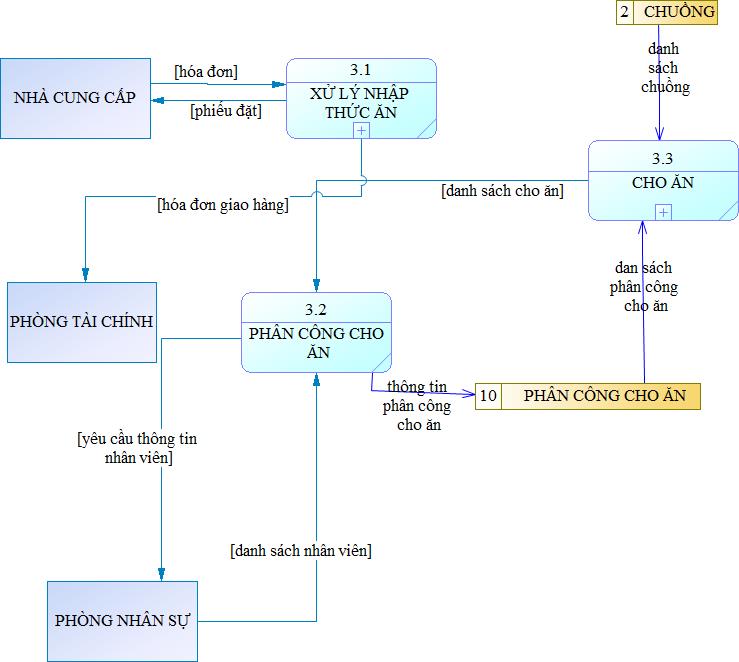
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Phân công điều trị)



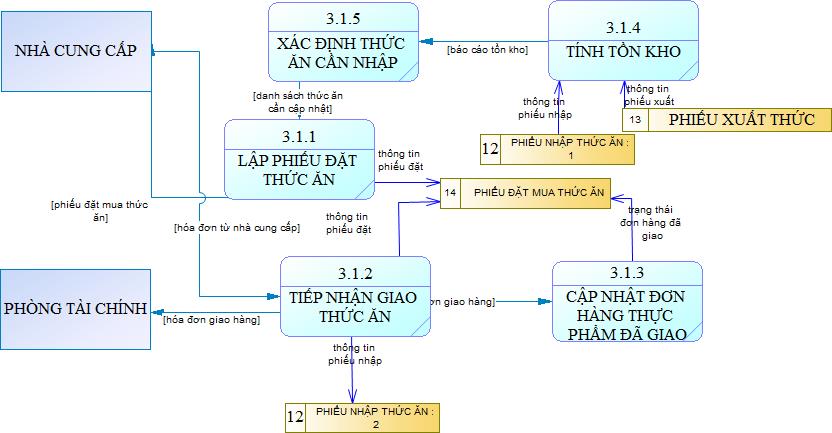
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Chăm sóc sức khỏe động vật )



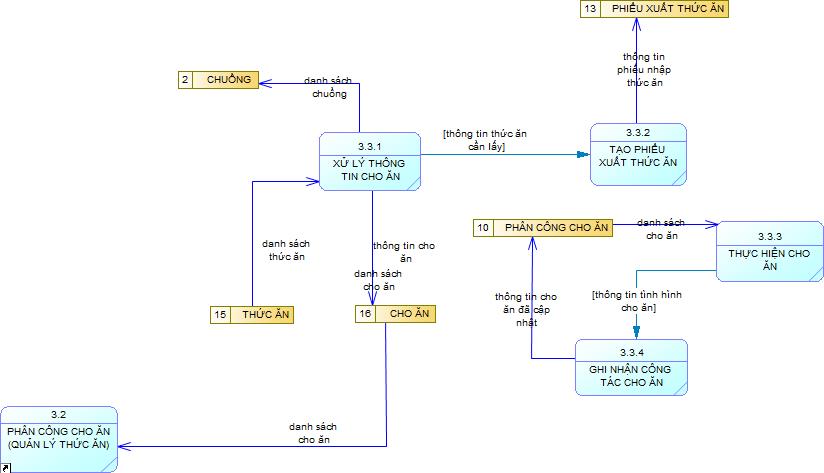
* + 1. Mô hình DFD mức 1 (Quản lý thức ăn)



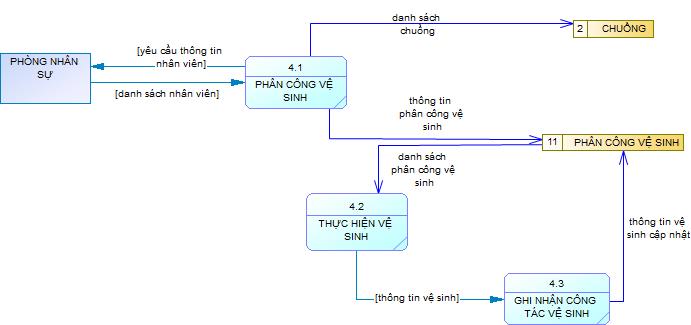
* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Xử lý nhập thức ăn)



* + 1. Mô hình DFD mức 2 (Cho ăn)



* + 1. Mô hình DFD mức 1 (Quản lý vệ sinh)



**Chương III: THIẾT KẾ**

3.1 **Hệ thống xử lý**

3.1.1 Hệ thống con

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hệ thống: Quản lý Xí Nghiệp Động Vật** | | | |
| STT | Hệ thống con | Xử lý | Kho dữ liệu |
| 1 | Quản lý Nghiệp vụ Xí Nghiệp Động Vật | * Nhập động vật * Tìm động vật * Sửa thông tin động vật * Thêm khẩu phần ăn * Sửa khẩu phần ăn | * Động vật * Khẩu phần ăn |
| 2 | Quản lý Nghiệp vụ Khu Vực Thức Ăn | * Nhập thức ăn * Xem khẩu phần ăn * Lập báo cáo thức ăn | * Thức ăn * Khẩu phần ăn |
| 3 | Quản lý Nghiệp vụ Khu Vực Vệ Sinh | * Phân công vệ sinh * Tra cứu trang thiết bị * Lập báo cáo tình trạng trang thiết bị | * Trang thiết bị * Nhân viên * Động vật |
| 4 | Quản lý Nghiệp vụ Khu Vực Điều Trị | * Nhập thuốc * Tra cứu thuốc * Tiếp nhận điều trị * Lập báo cáo điều trị * Tra cứu thông tin điều trị * Chỉnh sửa thông tin điều trị | * Động vật * Nhân viên * Thuốc |

3.1.2 Phân chia A/M

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Automatic | Manual | Au/Ma |
| -Quản lý động vật  -Quản lý Thức ăn  -Quản lý Điều trị | -Quản lý vệ sinh | -Quản lý cho ăn |

3.1.3 Thiết kế tổ chức dữ liệu

a. Tổ chức dữ liệu mức quan niệm

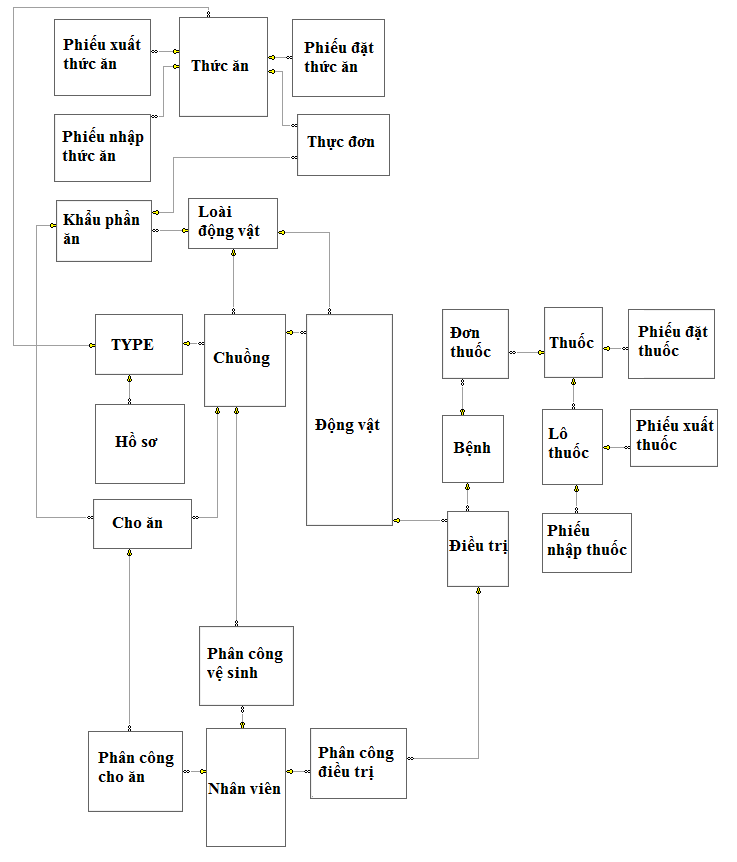
* Phát hiện các thực thể trong Xí Nghiệp Động Vật:
  + **Động Vật**: thể hiện cho các con vật được quản lý bởi Xí nghiệp Động vật. Thực thể Động vật có các thuộc tính (Loài Động Vật, Mã Con vật, Tên con vật, Nơi cư trú trong tự nhiên, Tình trạng (Nguy Cấp, Rất Nguy Cấp, Gần Nguy Cấp), Nơi sinh, Ngày sinh, Chuồng trại).
  + **Nhân Viên**: thể hiện các nhân viên làm việc trong Xí Nghiệp động vật và các Khu Vực. Thực thể Nhân Viên có các thuộc tính (Mã Nhân Viên, Mã Khu Vực, Mã Quản Lý, Họ Tên, Ngày Sinh, Nơi Sinh).
  + **Thức Ăn**: thể hiện cho các loại thức ăn được ăn bởi các con vật. Các thuộc tính gồm: Loại Thức Ăn, Tên Thức Ăn, Hàm lượng dinh dưỡng (Đạm, Nito, …), Giá Thành.
  + **Công tác Điều Trị**: thể hiện cho các việc điều trị chữa bệnh cho các con vật, các thuộc tính gồm: Mã Điều Trị, Tên Điều Trị, Hình Thức Điều Trị, Thuốc Sử dụng, Nhân Viên Thực Hiện.
  + **Công tác Vệ Sinh**: thể hiện cho các việc vệ sinh chuồng trại của các con vật. Các thuộc tính bao gồm: Mã Vệ Sinh, Tên Việc Vệ Sinh, Hình thức vệ sinh, Dụng Cụ Sử Dụng, Nhân Viên Thực Hiện.
  + **Chuồng Trại**:Thể hiện cho các chuồng trại nơi các con vật cư trú. Các thuộc tính: Mã Chuồng, Loại Chuồng, Tình Trạng.



b. Tổ chức dữ liệu mức logic : phát hiện thêm các thực thể và chi tiết hóa các mối quan hệ ta có mô hình mức logic

Bảng các thực thể ở mức logic

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **TÊN THỰC THỂ** | **THUỘC TÍNH** |
| **PHÂN KHU TRUNG TÂM (ĐỘNG VẬT – HỒ SƠ)** | | |
| 1 | ĐỘNG VẬT | Chứa các thông tin liên quan đến động vật để quản lý như thông tin về tên, ngày sinh, cha, mẹ cân nặng, chiều cao, màu lông, tuổi,... |
| 2 | CHUỒNG | Nơi ở của động vật, chứa các thông tin về loài ở (ở theo loài), số lượng tối đa, số lượng hiện tại, tình trạng và loại chuồng. |
| 3 | TYPE | Dùng để mô tả, phân loại các loại thực thể khác, ví dụ: loại chuồng, loại thức ăn, loại hồ sơ ... |
| 4 | HỒ SƠ | Ứng với các hồ sơ liên quan đến thủ tục nhận thú, đăng ký thú với sở tài nguyên môi trường, đăng ký con non,... |
| 5 | CHO ĂN | Quy định chuồn nào có khẩu phần ăn ra sao để thực hiện việc cho ăn theo chuồng (người cho ăn chỉ cần theo khẩu phần ăn và đem thức ăn đến chuồng tương ứng). |
| **PHÂN KHU CHO ĂN** | | |
| 1 | THỨC ĂN | Thể hiện cho thức ăn dành cho động vật ứng với các thông tin về tên, loại thức ăn, đơn vị tính, thành phần dinh dưỡng,... |
| 2 | PHIẾU ĐẶT THỰC ĂN | Khi thực hiện một báo cáo tồn kho để tính toán lượng thức ăn cần phải nhập, đầu ra của nó là một phiếu đặt thức ăn (có chỉnh sửa bằng tay) với các thông tin về thức ăn cần mua, số lượng sau đó thông tin này được đem đến nhà cung ứng và thực hiện cung ứng như yêu cầu. |
| 3 | PHIẾU XUẤT THỨC ĂN | Khi nhân viên phân chia khẩu phần lấy thức ăn để sắp xếp khẩu phần thì phải thông qua phiếu xuất này để có thể lấy được thức ăn trong kho. Phiếu Xuất bao gồm các thông tin về: thức ăn, số lượng, ngày xuất,... |
| 4 | PHIẾU NHẬP THỨC ĂN | Khi nhà cung ứng đem thức ăn đến, phiếu nhập sẻ ghi nhận danh sách thức ăn nào được nhập, trước đó có so sánh với phiếu đặt thức ăn tương ứng để có thể phàn hồi với nhà cung ứng. Phiếu này chứa các thông tin về: thức ăn, số lượng, ngày nhập,... |
| 5 | KHẨU PHẦN ĂN | Chứa thông tin về loài nào ăn vào giờ nào. |
| 6 | THỰC ĐƠN | Chứa thông tin khẩu phần nào thì sẽ ăn thức ăn nào với số lượng bao nhiêu. |
| 7 | LOÀI ĐỘNG VẬT | Thông tin về loài tên loài, đặc tính loài, ,... |
| **PHÂN KHU CHĂM SÓC SỨC KHỎE** | | |
| 1 | THUỐC | Thông tin tất cả các loại thuốc được lưu trử trong kho thuốc của khu điều trị bao gồm: tên thuốc, đơn vị tính, tình trạng,... |
| 2 | LÔ THUỐC | Chứa thông tin liên quan đến một lô thuốc được nhập bao gồm: ngày sản xuất, ngày hết hạn, số lượng và loại thuốc. |
| 3 | ĐƠN THUỐC | Mô tả bệnh này được chửa bằng thuốc gì và số lượng bao nhiêu. |
| 4 | BỆNH | Mô tả các thông tin của bệnh như: tên, triệu chứng, thời gian hay xuất hiện, hậu quả,.. |
| 5 | ĐIỀU TRỊ | Theo giỏi tình trạng điều trị bệnh tình của đông vật, thể hiện cho: Động vật này bị bệnh gì vào ngày nào và đã trãi qua bao nhiêu ngày bệnh, tình trạng sức khỏe hiện giờ ra sao? |
| 6 | PHIẾU ĐẶT THUỐC | Phiếu đặt thuốc với tên thuốc, số lượng cần nhập để cung cấp cho nhà cung ứng. |
| 7 | PHIẾU NHẬP THUỐC | Phiếu nhập thuốc với tên thuốc , số lượng, ngày nhập ,... để ghi nhậ quá trình nhập thuốc từ nhà cung ứng. |
| 8 | PHIẾU XUẤT THUỐC | Phiếu xuất thuốc với tên thuốc, số lượng, ngày xuất để thể hiện đã lấy đi những thuốc nào ra khỏi kho thuốc. |
| **PHÂN KHI PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC** | | |
| 1 | NHÂN VIÊN | Thông tin cơ bản của một nhân viên bao gồm tên tuổi, nơi ở, ngày vào làm, CMND,... để phục vụ cho việc phân công công việc, |
| 2 | PHÂN CÔNG VỆ SINH | Chứa thông tin thể hiện nhân viên nào thực hiện vệ sinh cho chuồng trại nào và tình trạng ra sao. |
| 3 | PHÂN CÔNG CHO ĂN | Thể hiện thông tin Nhân viên nào thực hiện việc cho ăn ở chuồng nào và tình trạng ra sao? |
| 4 | PHÂN CÔNG ĐIỀU TRỊ | Chứa thông tin về Nhân viên nào thực hiện việc chăm sóc sức khỏe cho động vật nào ở chuồng nào ứng với yêu cầu điều trị nào? |

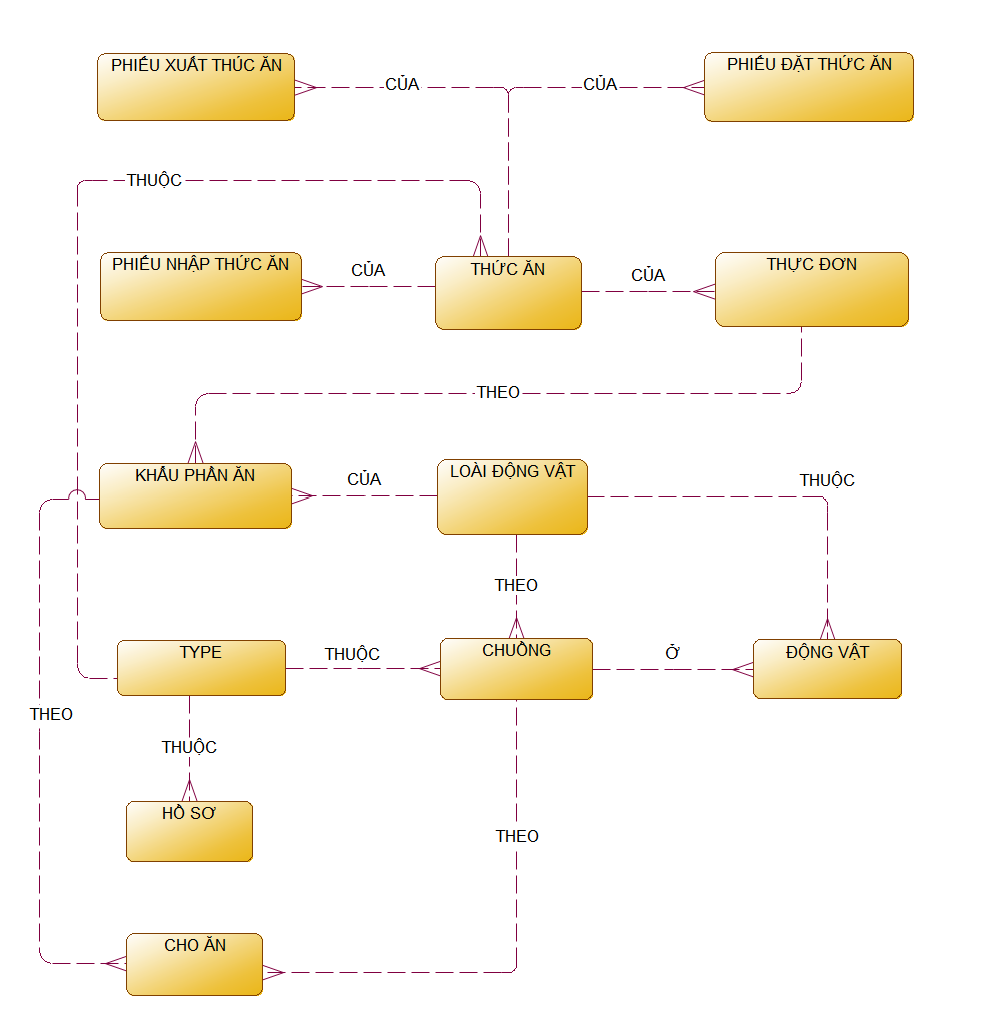
**Mô hình ER tổng quát của hệ thống quản lý động vật ở sở thú:**

**Giải thích Mô hình:** Mối quan hệ giưa các thực thể tất cả là quan hệ một nhiều

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Bảng số** |
|  | * 1. (1.n) |

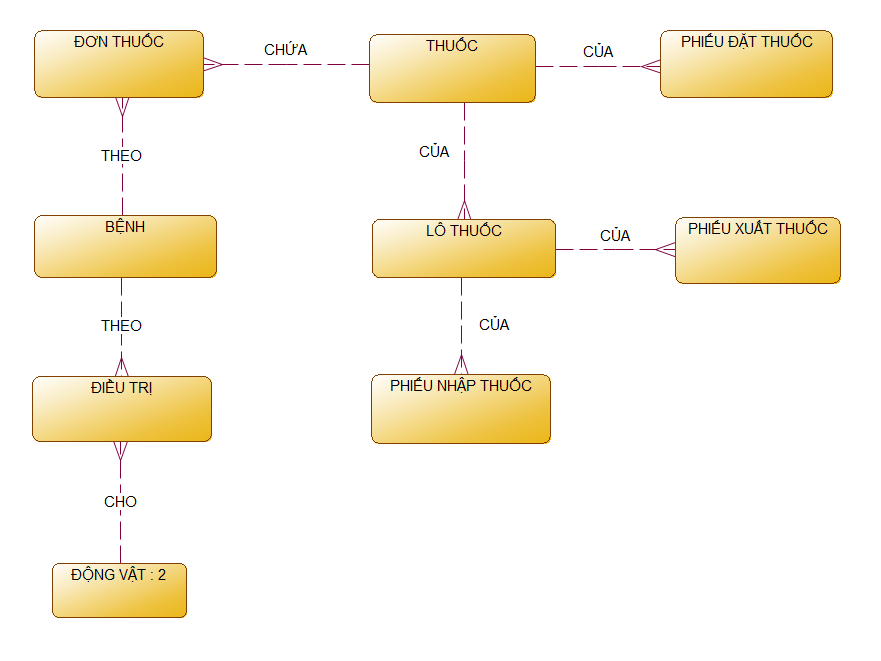
**Mô hình ER Chi tiết cho từng phân khu:**

*ER Cho Phân khu quản lý động vật – Cho ăn – Quản lý hồ sơ:*



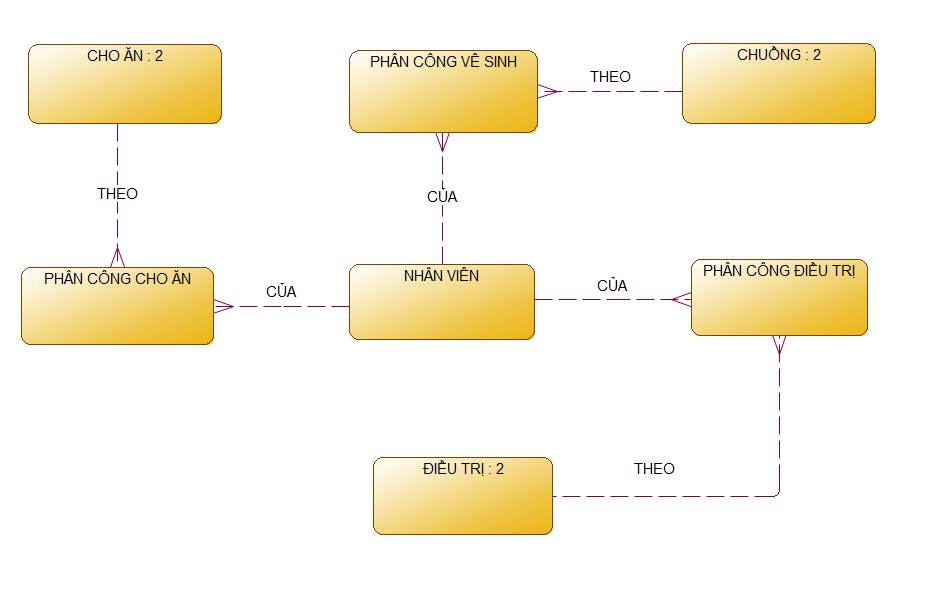
***(Bảng các thực thể xem ở phần trước)***

*Phân khu quản lý việc chăm sóc sức khỏe*



***(Bảng các thực thể xem ở phần trước)***

*Phân khu quản lý việc phân công công việc*



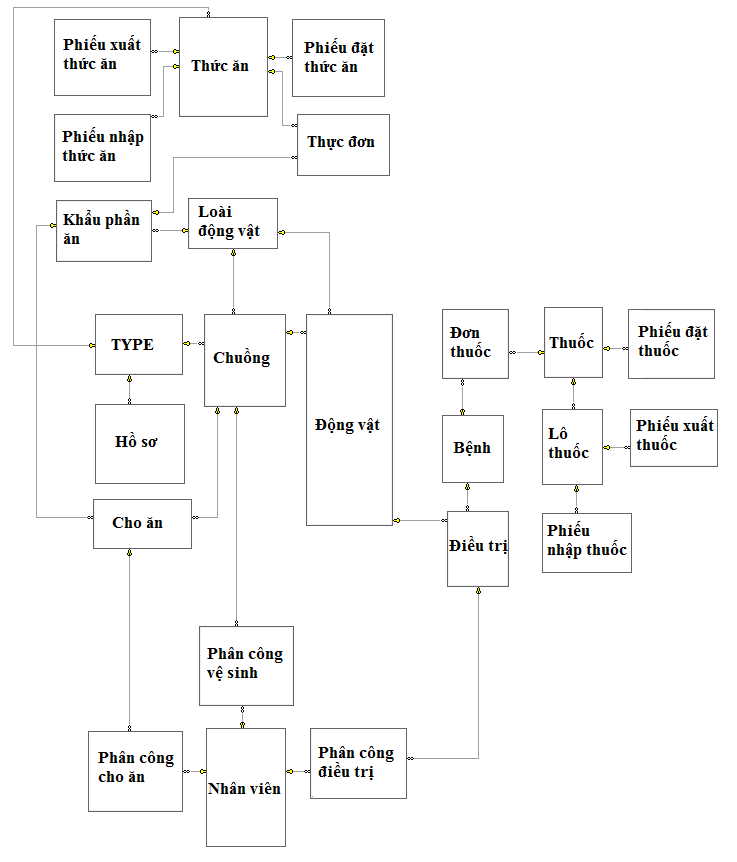
***(Bảng các thực thể xem ở phần trước)***

**Giải thích mô hình:** Những thực thể có đánh số như “ĐIỀU TRỊ : 2” chính là một shortcut của thực thể “ĐIỀU TRỊ” có nghĩa là cả “ĐIỀU TRỊ” và “ĐIỀU TRỊ : 2” đều biểu diễn duy nhất một thực thể. Để có thể phân chia các ER thành các Module độc lập ta phải làm như vậy để đảm bảo tính đúng đắn

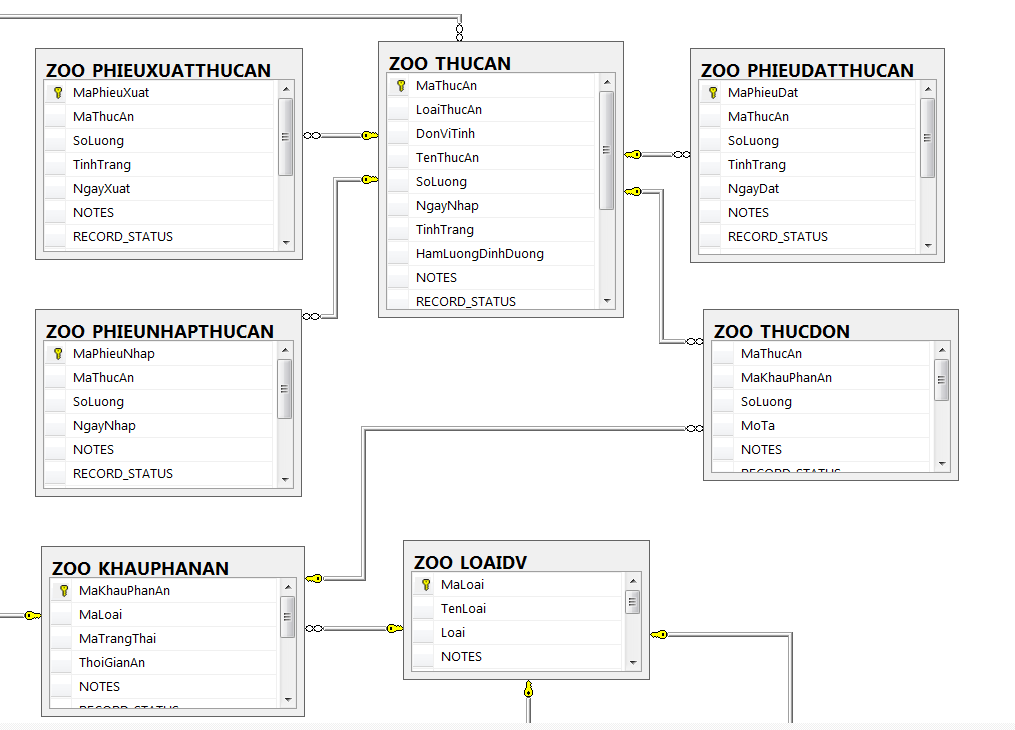
Toàn bộ hệ thống được chi làm 5 module bao gồm: quản lý động vật, quản lý hồ sơ, quản lý cho ăn, quản lý điều trị, quản lý phân công công việc. Mô hình ER cho quản lý động vật, quản lý hồ sơ và quản lý cho ăn được gộp lại thành một. Mỗi Module còn lại ứng với một Mô hình ER riêng cho Module

**3.2 Thiết kế dữ liệu**

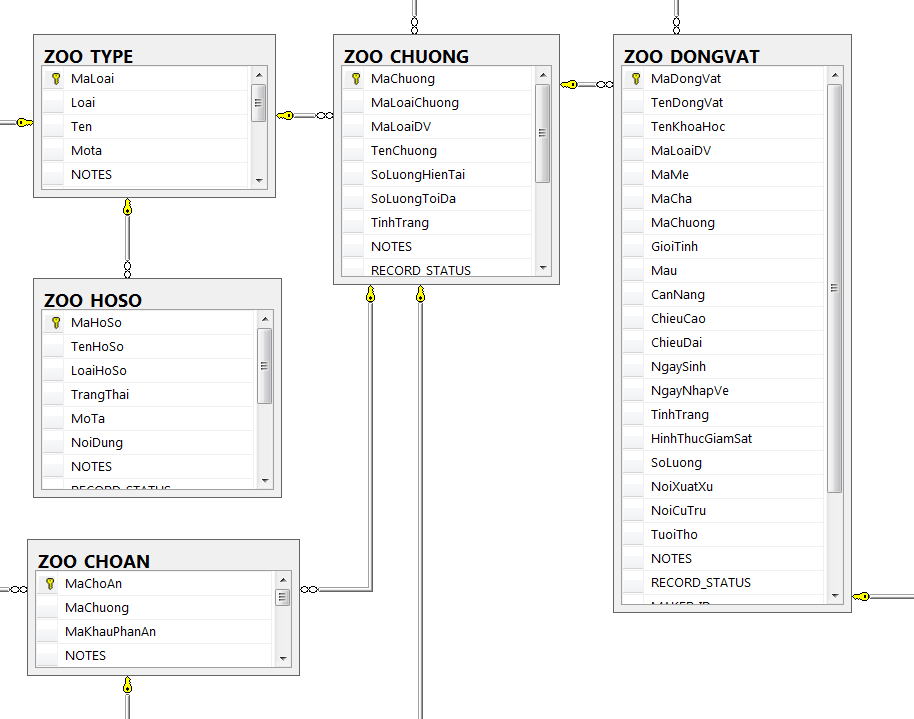
3.2.1 Sơ đồ SQL Diagram



**Phân khu quản lý việc cho ăn:**



**Phân khu quản lý Hồ sơ và Động vật**

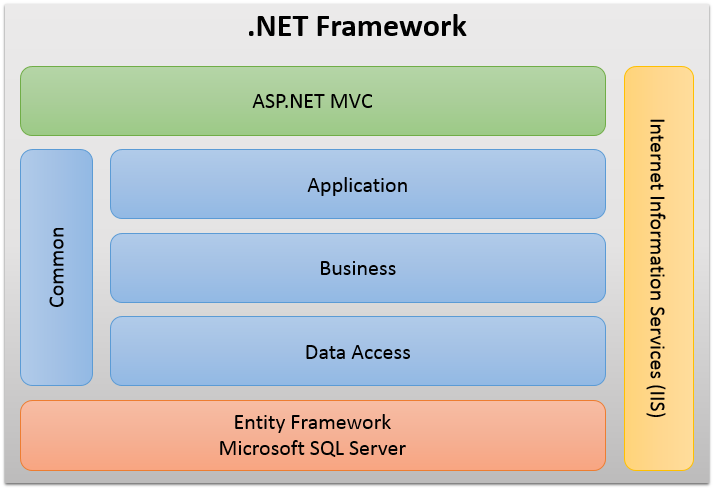


3.2.3 Danh sách các bảng dữ liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **TÊN BẢNG** | **THUỘC TÍNH** |
| **PHÂN KHU TRUNG TÂM (ĐỘNG VẬT – HỒ SƠ)** | | |
| 1 | ĐỘNG VẬT | Mã động vật, Tên động vật, Mã loại động vật, Mã cha, Mã mẹ, Mã chuồng,... |
| 2 | CHUỒNG | Mã chuồng, Mã loại động vật, Mã Loại chuồng, Số lượng hiện tại, Số lượng tối đa,... |
| 3 | TYPE | Mã loại, Loại, Tên, Mô tả,... |
| 4 | HỒ SƠ | Mã hồ sơ, Tên hồ sơ, Loại hồ sơ, Mô tả, Nội dung,... |
| 5 | CHO ĂN | Mã cho ăn, Mã chuồng, Mã khẩu phần ăn,... |
| **PHÂN KHU CHO ĂN** | | |
| 1 | THỨC ĂN | Mã thức ăn, Tên thức ăn, Đơn vị tính,... |
| 2 | PHIẾU ĐẶT THỰC ĂN | Mã phiếu đặt, Mã thức ăn, Số lượng, |
| 3 | PHIẾU XUẤT THỨC ĂN | Mã phiếu xuất, Mã thức ăn, Số lượng, Ngày xuất,... |
| 4 | PHIẾU NHẬP THỨC ĂN | Mã Phiếu nhập, Mã thức ăn, Số lượng, Ngày nhập |
| 5 | KHẨU PHẦN ĂN | Mã khẩu phần, Mã loài ĐV, Thời gian ăn,... |
| 6 | THỰC ĐƠN | Mã thức ăn, Mã khẩu phần, Số lượng,... |
| 7 | LOÀI ĐỘNG VẬT | Mã loài, Tên loài,... |
| **PHÂN KHU CHĂM SÓC SỨC KHỎE** | | |
| 1 | THUỐC | Mã thuốc, Tên thuốc, Đơn vị tính, Tình trạng,... |
| 2 | LÔ THUỐC | Mã lô, Mã thuốc, Ngày sản xuất, Ngày hết hạn, Số lượng,... |
| 3 | ĐƠN THUỐC | Mã đơn thuốc, Mã bệnh, Mã thuốc, Số lượng, Mô tả,... |
| 4 | BỆNH | Mã bệnh, Tên bệnh, Thời gian bệnh, Triệu chứng,... |
| 5 | ĐIỀU TRỊ | Mã điều trị, Mã bệnh, Mã động vật, Ngày điều trị, Ngày bệnh, Tình trạng,... |
| 6 | PHIẾU ĐẶT THUỐC | Mã phiếu đặt, Mã thuốc, Số lượng, Tình trạng, Ngày đặt,... |
| 7 | PHIẾU NHẬP THUỐC | Mã phiếu nhập, Số lô, Số lượng, Ngày nhập,... |
| 8 | PHIẾU XUẤT THUỐC | Mã phiếu xuất, Số lô, Số Lượng, Ngày nhập,... |
| **PHÂN KHI PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC** | | |
| 1 | NHÂN VIÊN | Mã nhân viên, Loại nhân viên, Tên nhân viên, Giới tính,... |
| 2 | PHÂN CÔNG VỆ SINH | Mã phân công, Mã nhân viên, Mã chuồng, Mô tả, Ngày làm, Tình trạng,... |
| 3 | PHÂN CÔNG CHO ĂN | Mã phân công, Mã nhân viên, Mã cho ăn, Ngày cho ăn, Tình trạng,... |
| 4 | PHÂN CÔNG ĐIỀU TRỊ | Mã phân công, Mã nhân viên, Mã điều trị, Mô tả,... |

**3.3 Thiết kế kiến trúc**

Phần mềm được xây dựng trên nên tảng ứng dụng Web server/client. Cấu trúc chương trình được tổ chức như hình dưới:



*Hình 3.1: Sơ đồ kiến trúc của hệ thống phần mềm*

* **.NET Framework**: phần mềm được viết trên nền tảng .NET Framework 4.5.
* **ASP.NET MVC**: sử dụng ASP.MVC 4.
* **Application**: Các interface, class xử lý cho phần giao diện.
* **Business**: Các interface, class xử lý nghiệp vụ, xử lý logic.
* **Data Access**: Các interface, class tương tác, truy vấn, cập nhật dữ liệu.
* **Entity Framework**: phần mềm sử dụng Entity Framework 5.0.
* **Microsoft SQL Server**: phần mềm sử dụng Microsoft SQL Server 2012.
* **Internet Information Services (IIS)**: sử dụng IIS 8.0 để triển khai, thiết phần mềm, thiết lập cấu hình phía server.

**3.4 Công nghệ sử dụng**

### **3.4.1 ASP.NET MVC Framework**

ASP.NET là một framework dùng để phát triển và xây dựng các website với HTML, CSS, JavaScript và ngôn ngữ script phía server. ASP.NET hỗ trợ ba loại mô hình phát triển khác nhau: Web pages, MVC (Model View Controller) và Web Forms.

ASP.NET MVC là một framework ứng dụng web mã nguồn mở thực thi mẫu thiết kế model-view-controller (MVC).

Dựa trên ASP.NET, ASP.NET MVC cho phép nhà phát triển xây dựng một ứng dụng web như một sự cấu thành từ: Model, View và Controller. Mô hình MVC định nghĩa ứng dụng web với 3 tầng logic:

* Model (tầng nghiệp vụ).
* View (tầng hiển thị).
* Controller (kiểm soát đầu vào).



*Hình 3.2: Mô hình MVC*

Các thành phần đều đảm nhiệm các vai trò khác nhau:

* **Model** là phần của ứng dụng cho phép xử lý các logic đối với dữ liệu của ứng dụng. Thông thường các đối tượng model lấy (hoặc lưu trữ) dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.
* **View** là phần của ứng dụng cho phép xử lý việc hiển thị dữ liệu. Hầu hết các view được tạo từ dữ liệu model.
* **Controller** là phần của ứng dụng cho phép xử lý các tương tác người dùng. Đặc trưng của controller là đọc dữ liệu từ view, kiểm soát sự nhập vào của người dùng và gửi thông tin nhập vào tới model.

ASP.NET MVC Framework là một framework nhẹ, dễ dàng trong việc kiểm thử mà nó được tích hợp với các tính năng ASP.NET đã tồn tại.

ASP.NET MVC Framework ghép các thành phần model, view và controller sử dụng các interface, chính vì thế nó cho phép mỗi thành phần được kiểm thử độc lập.

### **3.4.2 HTML**

HyperText Markup Language (HTML) là một ngôn ngữ đánh dấu được thiết kế ra để tạo nên các trang web với các mẩu thông tin được trình bày trên World Wide Web. Phiên bản mới nhất là HTML5.

Một tài liệu HTML được hình thành bởi các phần tử HTML (HTML Elements) được quy định bằng các cặp thẻ (tag), các cặp thẻ này được bao bọc bởi một dấu ngoặc ngọn (ví dụ <html>) và thường là sẽ được khai báo thành một cặp, bao gồm thẻ mở và thẻ đóng (ví dụ <strong></strong>). Các văn bản muốn được đánh dấu bằng HTML sẽ được khai báo bên trong cặp thẻ (ví dụ <strong>Đây là chữ in đậm</strong>). Một số thẻ đặc biệt lại không có thẻ đóng và dữ liệu được khai báo sẽ nằm trong các thuộc tính (ví dụ như thẻ <img>).

Một tập tin HTML sẽ bao gồm các phần tử HTML và được lưu lại dưới đuôi mở rộng là .html hoặc .htm.

### **3.4.3 CSS**

Cascading Style Sheets (CSS) – được dùng để miêu tả cách trình bày các tài liệu viết bằng ngôn ngữ HTML và XHTML. Phiên bản mới nhất là CSS3.

Việc ra đời của CSS nhằm vào các mục đích sau:

* Hạn chế tối thiểu việc làm rối mã HTML của trang Web bằng các thẻ quy định kiểu dáng (chữ đậm, chữ in nghiêng, chữ có gạch chân, chữ màu), khiến mã nguồn của trang Web được gọn gàng hơn, tách nội dung của trang Web và định dạng hiển thị, dễ dàng cho việc cập nhật nội dung.
* Tạo ra các kiểu dáng có thể áp dụng cho nhiều trang Web, giúp tránh phải lặp lại việc định dạng cho các trang Web giống nhau.

**3.5 Thiết kế giao diện**

3.5.1 Sơ đồ các màn hình

Màn hình chính

Màn hình quản lý nhập thuốc

Màn hình quản lý

Màn hình quản lý nhân viên

Màn hình thêm nhân viên

Màn hình

Màn hình quản lý

Màn hình

Màn hình

Màn hình quản lý

Màn hình quản lý

Màn hình đăng nhập

Màn hình quản lý báo cáo

Màn hình xem báo cáo

3.5.2 Danh sách các màn hình

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên màn hình | Ý nghĩa/ Ghi chú |
| 1 |  |  |
| 2 | Đăng Nhập | Màn hình đăng nhập thông tin người dùng. Trước khi vào sử dụng phần mềm cần load màn hình đăng nhập trước. |
| 3 | Chính | Màn hình hiện thị tất cả các chức năng của hệ thống theo dạng menu |
| 4 | Quản lý |  |
| 5 | Phân Quyền |  |
| 6 | Quản lý Nhập thuốc | Màn hình quản lý |
| 7 | Quản lý | Màn hình cập nhật thông tin |
| 8 | Thêm nhân viên | Màn hình hiển thị các thông tin nhân viên cần thêm. |
| 9 | Phân công | Màn hình hiển thị các chức vụ có trong hệ thống và mã nhân viên cần phân công. |
| 10 | Quản lý | Màn hình |
| 11 | Phân công | Màn hình phân công |
| 12 |  |  |
| 13 |  | Màn hình hiển thị. |
| 14 |  | Màn hình hiển thị các thông tin. |
| 15 |  | Màn hình cho phép nhân viên xem thông tin |
| 16 | Quản Lý | Màn hình phục vụ việc nhập thông |
| 17 | Danh sách | Màn hình hiển thị danh sách phòng học hiện có. |
| 18 | Danh sách | Màn hình hiển thị danh sách |
| 19 | Danh sách | Màn hình hiển thị danh sách. |
| 20 | Danh sách Nhân viên | Màn hình hiển thị danh sách nhân viên |
| 21 | Danh sách | Màn hình hiển thị danh sách |
| 22 |  | Màn hình hiển thị danh sách |
| 23 | Lập Báo Cáo | Màn hình cho phép nhân viên lập báo cáo theo tháng |
| 24 | Xem báo cáo | Màn hình hiển thị các báo cáo |
| 25 | Hướng dẫn sử dụng | Màn hình chứa thông tin hướng dẫn người sử dụng |
| 26 | About | Màn hình hiển thị thông tin sở thú |

3.5.3 Mô tả chi tiết mỗi màn hình

3.5.3.1 Màn hình chính

a. Chức năng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

3.5.3.2 Màn hình Nhập động vật

a. Chức năng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

3.5.3.3 Màn hình Tìm động vật

a. Chức năng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

3.5.3.4 Màn hình điều trị

a. Chức năng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

3.5.3.5 Màn hình báo cáo điều trị

a. Chức năng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

3.5.3.6 Báo cáo thức ăn

a. Chức năng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

3.5.3.7 Đăng nhập



1. Chức năng

- Sử dụng hệ thống ta cần đăng nhập vào hệ thống để sử dụng

b. Mô tả chi tiết các đối tượng trên màn hình

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Ý nghĩa | Ghi chú |
| 1 | txtTenDangNhap | TextBox | Nhận thông tin tên đăng nhập từ bàn phím |  |
| 2 | txtMatKhau | TextBox | Nhận thông tin mật khẩu từ bàn phím |  |
| 3 | btnDangNhap | Button | Sau khi nhập thông tin nhấn button để đăng nhập |  |
| 4 | btnHuy | Button | Hủy đăng nhập |  |

c. Danh sách các biến cố và xử lý màn hình

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Sự kiện thao tác | Kiểu đối tượng/ sự kiện | Xử lý |
| 1 | Form load | Form load | Thiết lập kiểu password char cho textbox txtMatKhau |
| 2 | Click button Đăng nhập | Click | * Kiểm tra dữ liệu nhập đầy đủ * Kiểm tra thông tin đăng nhập * Nếu đúng: vào màn hình chính * Nếu sai: thông báo sai thông tin |
| 3 | Click button Hủy | Click | Thoát chương trình |

**Chương IV: NHẬN XÉT KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

**4.1 Nhận xét**

- Mặc dù nhóm đã cố gắng phát triển hệ thống một cách hoàn thiện nhất nhưng trong quá trình phân tích khảo sát lấy yêu cầu rất nhiều nhưng nhóm chỉ có thể phát triển mộ module lớn gọi là quản lý sở thú (xí nghiệp động vật).

- Đây là lần đầu tiên nhóm tham gia một project phát triển hệ thống từ khâu điều tra sơ bộ, ước lượng tính toán, đi phân tích thiết kế, hiện thực, kiểm thử.

**4.2 Kết luận**

**4.3 Hướng phát triển**