

DANH SÁCH ĐỀ TÀI GỢI Ý

NHÓM 1: CHĂN NUÔI & THÚ Y (LIVESTOCK & VETERINARY)

1. Hệ thống Quản lý Phả hệ và Phối giống Trại Heo (Swine Breeding Manager)

- Bối cảnh:** Các trang trại heo giống cần quản lý chặt chẽ huyết thống để tránh cận huyết và tối ưu năng suất. Sổ sách giấy tờ rất khó tra cứu "Ông bà, cha mẹ" của một con heo con.
- Mục tiêu Web:** Một Dashboard quản trị cho chủ trại để nhập liệu và xem gia phả.
- Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - Cây gia phả (Genealogy Logic):** Xây dựng CSDL đệ quy (Recursive). Khi chọn một con heo Đực và Nái, hệ thống backend tự động kiểm tra 3 đời xem có trùng huyết thống không và đưa ra cảnh báo (Validation Logic).
 - Lập lịch Phối giống & Đẻ:** Từ ngày phối giống, hệ thống tự động tính ngày dự kiến sinh (ví dụ: +114 ngày) và ngày cai sữa để hiện lên lịch làm việc (Calendar).
 - Báo cáo năng suất:** Thống kê số con sơ sinh/lứa của từng heo nái qua các năm để quyết định loại thải hay giữ lại.

2. Quản lý Kho Thuốc & Lịch Tiêm phòng Thú y (Vet Inventory & Schedule)

- Bối cảnh:** Thuốc thú y có hạn sử dụng ngắn và liều lượng phức tạp. Việc quên tiêm nhắc lại vắc-xin gây rủi ro lớn.
- Mục tiêu Web:** Hệ thống quản lý kho và nhắc việc cho kỹ thuật viên thú y.
- Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - Cảnh báo Hạn sử dụng (Expiry Alert):** Sử dụng Background Service (Hangfire) quét kho hàng ngày, gửi email danh sách thuốc sắp hết hạn trong 30 ngày tới.
 - Quy đổi đơn vị:** Xử lý logic nhập theo "Thùng/Hộp" nhưng xuất dùng theo "ml/liều" (Unit Conversion).
 - Lịch tiêm tự động:** Khi nhập đàn mới, tự động sinh ra một chuỗi lịch tiêm chủng (Ngày 7: Vắc xin A, Ngày 21: Vắc xin B...) gán cho lô heo/gà đó.

NHÓM 2: NÔNG NGHIỆP & TRỒNG TRỌT (AGRICULTURE)

3. Web Quản lý Hợp đồng Bao tiêu Nông sản (Contract Farming System)

- Bối cảnh:** Doanh nghiệp ký hợp đồng với hàng trăm hộ nông dân: Cung cấp giống/phân bón trước (ghi nợ), cuối vụ thu mua nông sản và trừ nợ.
- Mục tiêu Web:** Hệ thống quản lý công nợ và hợp đồng cho doanh nghiệp.
- Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - Quản lý Công nợ vật tư:** Ghi nhận các lần nông dân lấy giống/phân bón. Tính toán lãi suất (nếu có).

- **Quyết toán mùa vụ:** Khi nông dân nhập kho nông sản, hệ thống tự động tính: $(Số\ lượng * Giá\ thu\ mua) - (Tiền\ nợ\ vật\ tư) = Số\ tiền\ thực\ nhận.$
- **Phân vùng nguyên liệu:** Quản lý danh sách hộ nông dân theo từng thôn/xã để lập kế hoạch xe tải đi thu gom.

4. Nhật ký Đồng ruộng & Truy xuất Nguồn gốc (Field Diary & Traceability)

- **Bối cảnh:** Để đạt chuẩn VietGAP, nông dân phải ghi chép từng lần bón phân, phun thuốc.
- **Mục tiêu Web:** Web Admin cho Cán bộ Hợp tác xã nhập liệu hộ nông dân (hoặc nông dân tự nhập trên máy tính bảng) để tạo ra mã QR truy xuất.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Kiểm soát thời gian cách ly:** Backend chứa danh sách thuốc BTV và "thời gian cách ly" quy định. Nếu người dùng tạo lệnh thu hoạch khi chưa hết thời gian cách ly của lần phun thuốc gần nhất -> Hệ thống báo lỗi (Business Rule Validation).
 - **Sinh mã truy xuất:** Tạo trang public hiển thị lịch sử canh tác của một lô hàng dựa trên ID lô hàng (Slug/Guid).

NHÓM 3: THỦY LỢI & TÀI NGUYÊN (IRRIGATION & RESOURCES)

5. Hệ thống Tính cước & Quản lý Nước sạch Nông thôn (Rural Water Billing)

- **Bối cảnh:** Các trạm cấp nước sạch nông thôn thường ghi chỉ số nước vào sổ và tính tiền thủ công, dễ sai sót do giá nước lũy tiến (bậc thang).
- **Mục tiêu Web:** Phần mềm quản lý khách hàng và hóa đơn nước.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Tính giá bậc thang (Tiered Pricing):** Logic tính tiền phức tạp: 10m3 đầu giá A, 10m3 tiếp theo giá B. Cần cấu hình được bảng giá này động trong Admin.
 - **Nhập liệu hàng loạt (Bulk Insert):** Giao diện cho phép nhập chỉ số nước mới của cả thôn trên một lưới (Grid) giống Excel, sau đó Backend xử lý lưu vào DB.
 - **Theo dõi thất thoát:** So sánh "Tổng nước bơm từ nhà máy" và "Tổng nước thu tiền từ đồng hồ dân" để báo cáo tỷ lệ thất thoát.

6. Quản lý Điều tiết Cổng/Đập Thủy lợi (Sluice Gate Operation)

- **Bối cảnh:** Việc đóng/mở cổng lấy nước mặn/ngọt cần được ghi chép và lên kế hoạch dựa trên triều cường và lịch xuống giống.
- **Mục tiêu Web:** Nhật ký vận hành và lập lịch cho trạm thủy lợi.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**

- **Lập lịch vận hành:** Admin đăng ký lịch đóng/mở cống. Hệ thống kiểm tra xung đột (ví dụ: Không thể mở cống A lấy nước mặn khi cống B đang lấy nước ngọt cùng tuyến kênh).
- **Báo cáo độ mặn:** Lưu trữ lịch sử đo độ mặn theo thời gian. Vẽ biểu đồ biến thiên (Charts + Razor Pages) để dự báo xu hướng.

NHÓM 4: LÀNG NGHỀ & DỊCH VỤ CÔNG ÍCH (CRAFT & UTILITIES)

7. Hệ thống Quản lý Đặt hàng Gia công Làng nghề (Craft Outsourcing)

- **Bối cảnh:** Một hộ kinh doanh lớn nhận đơn hàng xuất khẩu (mây tre đan, gốm), sau đó chia nhỏ nguyên liệu cho 50 hộ dân vệ tinh mang về nhà làm.
- **Mục tiêu Web:** Quản lý việc giao nguyên liệu và thu hồi thành phẩm.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Quản lý kho vật tư:** Trừ kho khi xuất nguyên liệu cho hộ dân.
 - **Theo dõi tiến độ:** Bảng dashboard hiển thị hộ nào đang giữ bao nhiêu hàng, đã nộp bao nhiêu, tỷ lệ hàng lỗi là bao nhiêu (KCS Rating).
 - **Tính lương sản phẩm:** Tự động tính tiền công cho hộ dân dựa trên số lượng thành phẩm đạt chuẩn * đơn giá gia công.

8. Phần mềm Quản lý Nghĩa trang Nhân dân (Cemetery Management)

- **Bối cảnh:** Việc quản lý vị trí các ngôi mộ, người thân liên hệ, phí chăm sóc hàng năm tại các nghĩa trang địa phương rất lộn xộn.
- **Mục tiêu Web:** Số hóa sơ đồ và quản lý dịch vụ nghĩa trang.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Sơ đồ số (Digital Map):** Quản lý các lô mộ theo tọa độ lưới (Khu A - Hàng 1 - Số 5). Tìm kiếm vị trí mộ theo tên người mất.
 - **Quản lý dịch vụ:** Theo dõi việc đóng phí chăm sóc mộ phần, thắp hương ngày rằm. Gửi email/SMS nhắc gia đình khi sắp hết hạn phí năm.

9. Web Quản lý Thu gom & Vận chuyển Rác thải (Waste Logistics)

- **Bối cảnh:** Hợp tác xã vệ sinh môi trường cần quản lý danh sách hộ dân đóng tiền rác và lộ trình xe gom rác.
- **Mục tiêu Web:** Quản lý thu phí và khiếu nại.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Quản lý hộ dân:** Danh sách hộ dân, loại hộ (nhà dân, nhà hàng, xí nghiệp - giá rác khác nhau).
 - **In phiếu thu:** Chức năng xuất file PDF phiếu thu tiền rác hàng loạt cho từng tuyến đường để nhân viên đi thu.

- **Tiếp nhận phản ánh:** Web portal để người dân báo cáo "Rác chưa thu gom", Admin phân công cho tài xế xử lý.

NHÓM 5: QUẢN LÝ TÀI SẢN CÔNG & CỘNG ĐỒNG

10. Quản lý Nhà Văn hóa & Thiết bị Cộng đồng (Community Hall Manager)

- **Bối cảnh:** Nhà văn hóa thôn/xã có loa đài, bàn ghế, sân bãi cho thuê đám cưới, hội họp nhưng quản lý thủ công.
- **Mục tiêu Web:** Lịch đặt chỗ và quản lý tài sản công.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Booking Calendar:** Lịch trực quan hiển thị ngày nào đã có đám cưới/hội họp đặt trước. Ngăn chặn đặt trùng.
 - **Khấu hao tài sản:** Quản lý bàn ghế, phong bật. Ghi nhận tình trạng hỏng hóc sau mỗi lần cho thuê để bắt đền bù hoặc sửa chữa.

11. Quản lý Đồ án Quy hoạch Sử dụng Đất (Land Planning Archive)

- **Bối cảnh:** Các bản vẽ, hồ sơ quy hoạch đất đai cấp xã/huyện lưu trữ khó khăn, khó tra cứu lịch sử thay đổi.
- **Mục tiêu Web:** Lưu trữ hồ sơ số hóa (Không cần bản đồ GIS phức tạp, chỉ cần quản lý hồ sơ).
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Version Control:** Lưu trữ các phiên bản thay đổi của một thửa đất (Năm 2020 là đất lúa -> 2024 là đất ở).
 - **Tìm kiếm nâng cao:** Tra cứu theo số tờ, số thửa, tên chủ sở hữu.
 - **Phân quyền:** Chỉ cán bộ địa chính được sửa, người dân chỉ được xem thông tin công khai.

NHÓM 6: QUẢN LÝ GIÁO DỤC NGHỀ & TRUNG TÂM

12. Quản lý Thực đơn & Dinh dưỡng Bếp ăn Bán trú (School Meal Planner)

- **Bối cảnh:** Các trường mầm non/tiểu học cần lên thực đơn đảm bảo calo và quản lý nhập thực phẩm hàng ngày.
- **Mục tiêu Web:** Tính toán dinh dưỡng và kho thực phẩm.
- **Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - **Cân bằng dinh dưỡng:** Nhập thực đơn (Cơm, Thịt, Rau) -> Hệ thống tự tính tổng Calo, Protein, Lipid dựa trên CSDL dinh dưỡng có sẵn. Cảnh báo nếu thiếu chất.
 - **Dự trù thực phẩm:** Từ thực đơn đã duyệt -> Tự động xuất ra danh sách "Cần đi chợ": Bao nhiêu kg thịt, bao nhiêu kg rau cho 500 học sinh.

13. Quản lý Đào tạo Lái xe & Lịch thực hành (Driving School Manager)

- Bối cảnh:** Trung tâm dạy lái xe cần xếp lịch cho học viên, giáo viên và xe tập (1 thầy - 1 xe - vài trò).
- Mục tiêu Web:** Xếp lịch học thực hành.
- Yêu cầu chức năng (Backend Focus):**
 - Resource Allocation:** Xếp lịch đảm bảo: Xe không trùng, Thầy không trùng, Học viên còn số giờ học.
 - Tiến độ học viên:** Theo dõi số km đã chạy, số giờ đã học. Cảnh báo nếu sắp đến ngày thi mà chưa đủ giờ.

NHÓM 1: PHÁP LUẬT & HÀNH CHÍNH (LAW & ADMINISTRATION)

Danh mục tham khảo: Pháp luật (Hình sự - Dân sự), An ninh trật tự

1. Hệ thống Quản lý Hồ sơ Vụ việc Văn phòng Luật (Law Firm Case Manager)

- Bối cảnh:** Các văn phòng luật sư thường quản lý hồ sơ thân chủ, các mốc thời gian tố tụng bằng kẹp file giấy, dễ thất lạc và quên lịch ra tòa.
- Vấn đề:** Khó theo dõi tiến độ vụ kiện kéo dài nhiều năm.
- Yêu cầu Backend:**
 - Timeline Tracking:** Quản lý các mốc sự kiện (Ngày thụ lý, Ngày hòa giải, Ngày xét xử). Hệ thống tự động đếm ngược và nhắc nhở luật sư.
 - Document Versioning:** Quản lý các phiên bản tài liệu (Đơn khởi kiện bản 1, bản sửa đổi...).
 - Client Portal:** Cấp tài khoản cho thân chủ vào xem tiến độ vụ việc (Read-only view) để giảm việc phải gọi điện hỏi luật sư.

2. Phần mềm Quản lý Văn phòng Công chứng (Notary Office System)

- Bối cảnh:** Việc lưu trữ hồ sơ công chứng (hợp đồng mua bán đất, ủy quyền) cần sự chính xác tuyệt đối để tra cứu lừa đảo.
- Vấn đề:** Cần kiểm tra lịch sử giao dịch của một tài sản để tránh "một nhà bán cho hai người".
- Yêu cầu Backend:**
 - Asset History:** Tra cứu lịch sử công chứng dựa trên số tờ/số thửa hoặc số khung/số máy xe. Backend kiểm tra trùng lặp (Conflict Check).
 - Fraud Alert:** Danh sách đen (Blacklist) các CMND/CCCD giả mạo hoặc người bị mất năng lực hành vi dân sự.

NHÓM 2: XE CỘ & GIAO THÔNG (VEHICLES & TRANSPORT)

Danh mục tham khảo: Xe cộ, Giao thông

3. Hệ thống Quản lý Gara Sửa chữa Ô tô (Auto Garage Manager)

- **Bối cảnh:** Các Gara vừa và nhỏ thường tính tiền sửa chữa bằng tay, khó quản lý phụ tùng tồn kho.
- **Vấn đề:** Không biết xe khách hàng đã thay dầu khi nào để nhắc nhở, phụ tùng nhập vào bán ra hay bị thất thoát.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Service History:** Lưu lịch sử sửa chữa theo Biển số xe. Khi xe quay lại, thợ biết ngay lần trước đã thay gì.
 - **Inventory Deduction:** Khi tạo hóa đơn thay "4 lít dầu" và "1 lọc gió", hệ thống tự động trừ kho tương ứng.
 - **Maintenance Reminder:** Cron job chạy mỗi ngày kiểm tra xe nào đã sửa > 6 tháng để gửi SMS nhắc bảo dưỡng.

4. Quản lý Đội xe Vận tải & Container (Fleet Management)

- **Bối cảnh:** Các công ty vận tải có hàng chục đầu xe, cần quản lý lịch trình, xăng dầu và bảo trì.
- **Vấn đề:** Tài xế khai khống xăng dầu, xe đến hạn đăng kiểm nhưng quên đi làm.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Cost Analysis:** Tính định mức tiêu hao nhiên liệu (Lít/100km) dựa trên số km đi được và số tiền đổ xăng -> Cảnh báo nếu vượt định mức.
 - **Maintenance Schedule:** Quản lý hạn đăng kiểm, hạn bảo hiểm, hạn thay lốp. Hiện thị Dashboard các xe sắp hết hạn.

NHÓM 3: Y TẾ & ĐỜI SỐNG (HEALTH & LIFE)

Danh mục tham khảo: Sức khỏe, Dinh dưỡng, Mẹ & Bé

5. Hệ thống Điều phối & Quản lý Ngân hàng Máu (Blood Bank Manager)

- **Bối cảnh:** Máu là chế phẩm sinh học có hạn sử dụng ngắn (35-42 ngày). Việc cân bằng giữa nhóm máu O, A, B... là cực kỳ quan trọng.
- **Vấn đề:** Máu hết hạn phải hủy bỏ gây lãng phí, hoặc thiếu máu cục bộ nhóm hiếm.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Expiry Tracking:** Quản lý lô máu theo nguyên tắc FIFO (Nhập trước xuất trước). Cảnh báo các túi máu sắp hết hạn trong 7 ngày.
 - **Compatibility Logic:** Thuật toán kiểm tra tương thích nhóm máu khi xuất kho cho bệnh nhân (Ví dụ: Bệnh nhân nhóm A chỉ được nhận A hoặc O).

6. Trợ lý Lên thực đơn Dinh dưỡng (Nutrition Planner)

- **Bối cảnh:** Các trung tâm Fitness hoặc Viện dinh dưỡng cần lên thực đơn cá nhân hóa cho khách hàng (Giảm cân, Tiểu đường, Gym).
 - **Vấn đề:** Tính toán thủ công lượng Calo/Protein từng món ăn rất mất thời gian.
 - **Yêu cầu Backend:**
 - **Macro Calculation:** Từ kho dữ liệu thực phẩm (100g Ức gà = 165 Calo), hệ thống tự động tính tổng dinh dưỡng cho một thực đơn ngày.
 - **Menu Generator:** Thuật toán gợi ý thực đơn dựa trên ngân sách Calo (Ví dụ: Cần 2000 Calo -> Gợi ý sáng ăn phở, trưa ăn cơm gà...).
-

NHÓM 4: KINH TẾ & TÀI CHÍNH (ECONOMY & FINANCE)

Danh mục tham khảo: Tài chính, Lao động, Tiềm lực

7. Phần mềm Quản lý Cửa hàng Cầm đồ (Pawn Shop Manager)

- **Bối cảnh:** Dịch vụ cầm đồ rất phổ biến nhưng quản lý lãi suất, gia hạn, thanh lý tài sản rất phức tạp.
- **Vấn đề:** Tính lãi mẹ đẻ lãi con, quản lý ngày quá hạn để thanh lý tài sản.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Interest Calculator:** Logic tính lãi suất phức tạp (lãi ngày, lãi tuần, lãi tháng, lãi phạt quá hạn).
 - **Asset Status:** Quản lý vòng đời tài sản (Đang cầm -> Đã chuộc / Đã thanh lý). In hợp đồng cầm cố tự động.

8. Quản lý Ca kíp & Chấm công Xưởng sản xuất (Shift Planner)

- **Bối cảnh:** Các nhà máy hoạt động 3 ca 4 kíp, nhân sự xoay ca liên tục.
 - **Vấn đề:** Xếp lịch sao cho công nhân không làm đêm 2 tuần liên tiếp, tính lương tăng ca (OT) chính xác.
 - **Yêu cầu Backend:**
 - **Rotation Logic:** Thuật toán xếp lịch làm việc tự động hoặc bán tự động (xoay vòng ca).
 - **Payroll Rule:** Tính lương dựa trên quy tắc phức tạp (Làm ngày lễ x300%, làm đêm phụ cấp 30%).
-

NHÓM 5: NHÀ ĐẤT & XÂY DỰNG (REAL ESTATE)

Danh mục tham khảo: Nhà đất, Kiến trúc, Không gian

9. Quản lý Dự án Thi công Nội thất (Interior Project Manager)

- **Bối cảnh:** Các công ty nội thất thi công nhiều căn hộ cùng lúc.

- **Vấn đề:** Không kiểm soát được vật tư mang đến công trình, tiến độ từng hạng mục (Điện, Nước, Gõ).
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Progress Tracking:** Cập nhật tiến độ theo hạng mục (Sơn bả: 100%, Lắp tủ: 50%). Khách hàng xem qua Web.
 - **Budget vs Actual:** So sánh chi phí dự toán và chi phí thực tế phát sinh (mua thêm ốc vít, keo...).

10. Sàn Giao dịch & Đấu giá Bất động sản (Real Estate Auction)

- **Bối cảnh:** Đấu giá đất hoặc tài sản phát mãi ngân hàng cần sự minh bạch.
- **Vấn đề:** Quản lý người tham gia, tiền đặt cọc và bước giá.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Bidding Engine:** Xử lý logic đấu giá (Bước giá, Giá trần, Giá sàn). Kiểm soát thời gian kết thúc phiên.
 - **Deposit Management:** Quản lý trạng thái tiền cọc (Đã đóng -> Được phép đấu -> Hoàn cọc/Mất cọc).

NHÓM 6: GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO (EDUCATION)

Danh mục tham khảo: Giáo dục, Học bổng, Đào tạo

11. Hệ thống Quản lý Trung tâm Gia sư (Tutor Matching System)

- **Bối cảnh:** Trung tâm gia sư kết nối sinh viên và phụ huynh.
- **Vấn đề:** Quản lý lớp chưa giao, lớp đã giao, thu phí môi giới, xử lý khi gia sư dạy hỏng.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Matching:** Tìm kiếm gia sư phù hợp yêu cầu (Môn Toán, Khu vực Cầu Giấy, Học phí < 200k).
 - **Contract Management:** Quản lý hợp đồng giao lớp. Nếu lớp hỏng trong 2 buổi đầu -> Tính toán hoàn phí cho gia sư.

12. Quản lý Bếp ăn & Dinh dưỡng Trường Mầm non

- **Bối cảnh:** Các trường mầm non cần công khai thực đơn và nguồn gốc thực phẩm cho phụ huynh.
- **Vấn đề:** Tính suất ăn hàng ngày dựa trên số trẻ đi học (báo cắt cơm trước 8h sáng).
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Daily Quantity:** Phụ huynh báo cắt cơm online -> Hệ thống tự trừ suất ăn -> Xuất phiếu đi chợ cho nhà bếp (Cần mua bao nhiêu thịt/rau).
 - **Cost Balancing:** Cân đối sao cho tiền đi chợ = tiền thu của học sinh (không được thừa/thiếu quá nhiều).

NHÓM 7: VĂN HÓA & NGHỆ THUẬT (CULTURE)

Danh mục tham khảo: Văn hóa, Nghệ thuật, Du lịch

13. Quản lý Hiện vật & Trưng bày Bảo tàng (Museum Artifact Manager)

- **Bối cảnh:** Bảo tàng có hàng nghìn hiện vật, một số nằm trong kho, một số đang trưng bày hoặc cho mượn.
- **Vấn đề:** Quản lý vị trí, tình trạng bảo quản, lịch sử phục chế.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Location Tracking:** Biết chính xác hiện vật A đang ở "Kho B - Kệ 3" hay "Phòng trưng bày số 1".
 - **Restoration Log:** Ghi lại lịch sử các lần tu sửa, hóa chất đã sử dụng (quan trọng cho bảo tồn).

14. Hệ thống Quản lý Thư viện Nhạc cụ & Phòng tập (Music Studio Manager)

- **Bối cảnh:** Các nhạc viện hoặc trung tâm nghệ thuật cho thuê nhạc cụ và phòng tập.
- **Vấn đề:** Xếp lịch phòng tập cách âm, quản lý mượn trả đàn (Piano, Violin giá trị cao).
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Conflict Resolution:** Ngăn chặn đặt trùng phòng tập vào cùng khung giờ.
 - **Asset Condition:** Ghi nhận tình trạng nhạc cụ trước và sau khi mượn (trầy xước, đứt dây) để xử lý bồi thường.

15. Quản lý Tour Du lịch & Điều hành Xe (Tour Operator System)

- **Bối cảnh:** Công ty du lịch cần quản lý đoàn khách, hướng dẫn viên, đặt ăn, đặt xe.
- **Vấn đề:** Lắp ghép các dịch vụ rời rạc thành một tour hoàn chỉnh, tính lãi/lỗ từng đoàn.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Supplier Management:** Quản lý công nợ với nhà hàng, khách sạn (Đối tác).
 - **Profit Reporting:** Tổng thu (Khách trả) - Tổng chi (Trả đối tác) = Lợi nhuận ròng từng Tour.

Chào bạn, tiếp tục khai thác các lĩnh vực từ hình ảnh bạn cung cấp (Thể thao, Khoa học, Xe cộ, Văn hóa...) và các vấn đề "ngách" trong đời sống, tôi đề xuất thêm **15 đề tài Lập trình Web Backend (ASP.NET Core)** mới.

Các đề tài này tập trung vào **ng nghiệp vụ quản lý chuyên ngành**, đòi hỏi xử lý logic tính toán, lập lịch và báo cáo phức tạp phía Server.

NHÓM 1: THỂ THAO & GIẢI TRÍ (SPORTS & ENTERTAINMENT)

Mục tiêu: Quản lý sự kiện, giải đấu, và cơ sở vật chất.

1. Hệ thống Quản lý Giải đấu Thể thao Phong trào (Tournament Manager)

- **Bối cảnh:** Các giải bóng đá phui, cầu lông cấp huyện/xã thường dùng Excel để xếp lịch, tính điểm, rất dễ sai sót.
- **Mục tiêu Web:** Tự động hóa việc xếp lịch thi đấu và tính bảng xếp hạng.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Bracket Generator:** Thuật toán tự động sinh cây thi đấu (Vòng loại trực tiếp hoặc Vòng tròn tính điểm) dựa trên số đội đăng ký.
 - **Auto-Ranking:** Khi cập nhật tỉ số trận đấu -> Hệ thống tự động tính lại Bảng xếp hạng (Thắng +3, Hòa +1, Hiệu số bàn thắng bại).
 - **Discipline Tracking:** Quản lý thẻ vàng/thẻ đỏ. Tự động "treo giò" cầu thủ ở trận tiếp theo nếu đủ số thẻ phạt (Logic Validation).

2. Quản lý Rạp chiếu phim Tư nhân/Nhà hát nhỏ (Cinema/Theater Manager)

- **Bối cảnh:** Các rạp phim nhỏ hoặc nhà hát kịch cần quản lý lịch chiếu và ghế ngồi linh hoạt.
- **Mục tiêu Web:** Quản lý suất chiếu và vé.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Seat Matrix:** Quản lý sơ đồ ghế (Ma trận hàng/cột). Xử lý trạng thái ghế (Trống, Đã đặt, Đang bảo trì).
 - **Conflict Check:** Ngăn chặn việc xếp 2 phim chiếu cùng một phòng vào cùng một khung giờ (hoặc thời gian dọn dẹp giữa 2 suất quá ngắn).
 - **Revenue Report:** Báo cáo doanh thu theo phim, theo suất chiếu để tối ưu lịch chiếu tuần sau.

3. Quản lý Phòng Gym & PT (Gym & Fitness Center)

- **Bối cảnh:** Quản lý hội viên, gói tập và lịch dạy của Huấn luyện viên cá nhân (PT).
- **Mục tiêu Web:** Theo dõi hạn thẻ và lịch PT.
- **Yêu cầu Backend:**

- **Membership Expiry:** Cron job chạy hàng ngày quét các thẻ sắp hết hạn -> Gửi Email nhắc gia hạn. Tự động khóa thẻ khi quá hạn.
- **PT Scheduling:** Xếp lịch 1-1 giữa PT và Khách. Đảm bảo PT không bị trùng lịch dạy.
- **Check-in Log:** Ghi nhận lịch sử ra vào (giả lập quét thẻ) để phân tích giờ cao điểm của phòng tập.

NHÓM 2: KHOA HỌC & NGHIÊN CỨU (SCIENCE & RESEARCH)

Mục tiêu: Quản lý quy trình học thuật và tài sản trí tuệ.

4. Hệ thống Quản lý Đề tài Nghiên cứu Khoa học (Research Grant Manager)

- **Bối cảnh:** Các trường ĐH quản lý hàng trăm đề tài NCKH của giảng viên/sinh viên, từ lúc đăng ký đến khi nghiệm thu.
- **Mục tiêu Web:** Theo dõi tiến độ và giải ngân kinh phí.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Milestone Tracking:** Quản lý các mốc báo cáo (Đề cương, Chuyên đề 1, Chuyên đề 2, Nghiệm thu). Cảnh báo nếu trễ hạn nộp báo cáo.
 - **Budget Management:** Quản lý kinh phí cấp cho đề tài. Ghi nhận các khoản chi (mua thiết bị, đi thực địa) và kiểm soát không được chi quá định mức.
 - **Publication Link:** Liên kết đề tài với các bài báo khoa học đã công bố (DOI, Tạp chí).

5. Quản lý Thiết bị Phòng Thí nghiệm Hóa/Sinh (Lab Inventory)

- **Bối cảnh:** Hóa chất, mẫu vật có hạn sử dụng, điều kiện bảo quản khắt khe và độc hại.
- **Mục tiêu Web:** Quản lý kho hóa chất và an toàn phòng thí nghiệm.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Hazardous Material Logic:** Cảnh báo khi xếp chung 2 loại hóa chất kỵ nhau trong cùng một kho (dựa trên bảng dữ liệu an toàn MSDS).
 - **Usage Log:** Ghi nhận ai đã lấy bao nhiêu mg hóa chất nào, vào lúc nào (Truy vết chặt chẽ).
 - **Calibration Schedule:** Nhắc lịch hiệu chuẩn các thiết bị đo lường chính xác.

NHÓM 3: VẬN TẢI & HẬU CẦN (LOGISTICS)

Mục tiêu: Quản lý luồng hàng hóa và phương tiện.

6. Hệ thống Quản lý Bến xe Khách & Ký gửi Hàng hóa (Bus Station Manager)

- **Bối cảnh:** Các nhà xe không chỉ chở khách mà còn nhận ký gửi hàng hóa (gà, gạo, xe máy...) rất lộn xộn.

- **Mục tiêu Web:** Quản lý vé và vận đơn hàng hóa.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Cargo Capacity:** Tính toán tải trọng xe. Nếu đã nhận chở 2 xe máy thì phải giảm số lượng khách hoặc hàng hóa khác (Logic cân bằng tải).
 - **Waybill Generation:** Sinh mã vận đơn cho hàng ký gửi. Theo dõi trạng thái (Đã nhận tại bến đi -> Đang đi -> Đã trả tại bến đến).
 - **Route Pricing:** Cấu hình giá vé linh hoạt theo chặng (Hà Nội - Thanh Hóa giá khác Hà Nội - Vinh).

7. Quản lý Đội Shipper Giao hàng Nội thành (Local Delivery Hub)

- **Bối cảnh:** Một bưu cục nhỏ cần chia đơn hàng cho 10-20 shipper đi giao trong ngày.
- **Mục tiêu Web:** Phân đơn và kiểm soát tiền thu hộ (COD).
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Cash Settlement (Quyết toán):** Cuối ngày, hệ thống tính toán: Tổng tiền COD shipper đã thu - Tiền công shipper = Số tiền shipper phải nộp lại cho bưu cục.
 - **Zone Assignment:** Tự động gán đơn hàng cho shipper phụ trách khu vực (Phường/Quận) đó.
 - **Failed Delivery:** Xử lý quy trình hàng hoàn (Giao 3 lần không được -> Trả về kho - > Trả shop).

NHÓM 4: DỊCH VỤ & THUÊ Mướn (RENTAL SERVICES)

Mục tiêu: Quản lý tài sản cho thuê và thời gian sử dụng.

8. Phần mềm Quản lý Cho thuê Thiết bị Xây dựng (Construction Rental)

- **Bối cảnh:** Cho thuê giàn giáo, cốt pha, máy khoan, máy đầm. Thời gian thuê tính theo ngày/tháng.
- **Mục tiêu Web:** Quản lý xuất nhập kho và tính tiền thuê.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Depreciation Logic:** Tính tiền phạt nếu khách trả thiết bị bị hư hỏng, móp méo.
 - **Availability Check:** Kiểm tra xem ngày mai có đủ 50 bộ giàn giáo để cho khách A thuê không (Tổng - Đang cho thuê = Sẵn sàng).
 - **Late Fee:** Tự động tính phí phạt quá hạn nếu trả chậm so với hợp đồng.

9. Quản lý Co-working Space (Văn phòng Chia sẻ)

- **Bối cảnh:** Cho thuê chỗ ngồi linh hoạt, phòng họp theo giờ, dịch vụ in ấn/cafe.
- **Mục tiêu Web:** Đặt chỗ và tính tiền dịch vụ tích hợp.
- **Yêu cầu Backend:**

- **Credit System:** Khách mua gói 1 triệu credits. Mỗi giờ ngồi trừ 10 credits, in 1 tờ trừ 1 credit.
- **Resource Booking:** Đặt phòng họp (Tránh trùng giờ).
- **Access Control:** (Giả lập) Sinh mã PIN hoặc QR code tạm thời để mở cửa ra vào, mã này chỉ có hiệu lực trong khung giờ đã đặt.

10. Quản lý Dịch vụ Giúp việc/Vệ sinh Công nghiệp (Cleaning Service)

- **Bối cảnh:** Công ty nhận dọn nhà, vệ sinh văn phòng, cần điều phối nhân viên và dụng cụ.
- **Mục tiêu Web:** Xếp lịch nhân viên và tính lương theo giờ.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Shift Matching:** Khớp lệnh yêu cầu "Khách cần dọn 2h sáng thứ 7" với "Nhân viên rảnh sáng thứ 7".
 - **Rating System:** Tính điểm thưởng cho nhân viên dựa trên đánh giá 5 sao của khách hàng.
 - **Equipment Log:** Quản lý việc nhân viên mượn máy hút bụi/hóa chất mang đi làm.

NHÓM 5: XÃ HỘI & TÔN GIÁO (SOCIAL & RELIGIOUS)

Mục tiêu: Quản lý cộng đồng và sự kiện phi lợi nhuận.

11. Phần mềm Quản lý Phật tử & Công đức tại Chùa (Temple Management)

- **Bối cảnh:** Các chùa lớn cần quản lý danh sách phật tử quy y, lịch cầu an/cầu siêu và tiền công đức minh bạch.
- **Mục tiêu Web:** Số hóa sổ sách nhà chùa.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Event Registration:** Đăng ký dâng sao giải hạn, cầu siêu đầu năm. In sổ tự động (Xuất file Docx tên gia chủ).
 - **Donation Log:** Ghi nhận tiền công đức (Ai, Bao nhiêu, Cho mục đích gì: Xây chùa/Đúc chuông). Xuất phiếu ghi nhận công đức.

12. Hệ thống Quản lý Hội Cựu Chiến binh/Hội Phụ nữ (Association Manager)

- **Bối cảnh:** Quản lý hội viên ở cấp xã/phường, thu hội phí, thăm hỏi ốm đau.
- **Mục tiêu Web:** Quản lý hồ sơ hội viên và quỹ hội.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Fee Collection:** Theo dõi trạng thái đóng hội phí hàng năm.
 - **Fund Activity:** Quản lý thu chi quỹ thăm hỏi (Ma chay, cưới hỏi, ốm đau).

- **Reporting:** Báo cáo biến động số lượng hội viên (Tăng mới/Từ trần/Chuyển đi) lên cấp trên.
-

NHÓM 6: CÔNG NGHỆ & TIỆN ÍCH (TECH & UTILITIES)

13. Quản lý Tài sản CNTT Doanh nghiệp (IT Asset Management)

- **Bối cảnh:** Công ty có hàng trăm Laptop, Màn hình, Chuột... cấp phát cho nhân viên.
- **Mục tiêu Web:** Theo dõi cấp phát và thu hồi thiết bị.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Handover History:** Lịch sử bàn giao (Máy A -> Nhân viên B dùng 1 năm -> Trả kho -> Cấp cho nhân viên C).
 - **Maintenance Alert:** Cảnh báo các máy Laptop đã dùng > 3 năm cần thay thế hoặc nâng cấp RAM/SSD.
 - **License Tracking:** Quản lý bản quyền phần mềm (Office, Windows) cài trên máy nào, sắp hết hạn chưa.

14. Hệ thống Đấu thầu Mua sắm Nội bộ (Procurement System)

- **Bối cảnh:** Các công ty cần mua văn phòng phẩm hoặc thiết bị, cần lấy báo giá từ 3 nhà cung cấp (NCC) để so sánh.
- **Mục tiêu Web:** Minh bạch hóa quy trình mua sắm.
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Quotation Comparison:** Nhập báo giá từ 3 NCC -> Hệ thống so sánh giá từng mục -> Gợi ý chọn NCC rẻ nhất.
 - **Approval Workflow:** Nhân viên tạo yêu cầu -> Trưởng phòng duyệt -> Kế toán duyệt -> Giám đốc duyệt.

15. Quản lý Dịch vụ Bảo hành & Sửa chữa Điện tử (Warranty Center)

- **Bối cảnh:** Trung tâm bảo hành nhận máy lỗi của khách, sửa chữa và trả lại.
- **Mục tiêu Web:** Theo dõi trạng thái máy sửa (RMA).
- **Yêu cầu Backend:**
 - **Warranty Check:** Nhập Serial Number -> Kiểm tra xem còn hạn bảo hành hay không (dựa trên ngày bán).
 - **Part Consumption:** Kỹ thuật viên báo thay "Màn hình" -> Trừ kho linh kiện -> Tính phí khách hàng (nếu hết bảo hành).
 - **Status Notification:** Gửi SMS/Email tự động khi máy chuyển trạng thái "Đã sửa xong".