

1. Phân tích & Định hướng chi tiết

- **Tên Ứng dụng:** Flatmate Harmony
- **Bài toán cốt lõi:** Giảm thiểu mâu thuẫn và căng thẳng trong các hộ gia đình chia sẻ bằng cách số hóa và tự động hóa các vấn đề chung về tài chính, lịch trình và giao tiếp.
- **Đối tượng người dùng chính:**
 - Sinh viên ở trọ chung.
 - Người đi làm thuê nhà chung.
 - Các hộ gia đình trong khu chung cư muốn quản lý nội bộ.

2. Danh sách Tính năng Chi tiết (Phân theo Module)

Module 1: Quản lý Tài chính Chung (Core Feature)

- **Tạo & Tham gia "Ngôi nhà":** Người dùng tạo một "ngôi nhà" và mời các thành viên khác tham gia bằng mã code hoặc link.
- **Quản lý tài chính:**
 - Khi có chi phí (tiền điện, nước, mạng, mua đồ chung...), một thành viên có thể tạo một "Giao dịch".
 - **Thông minh:** Ứng dụng tự động chia đều chi phí cho tất cả thành viên hoặc cho phép tùy chỉnh tỷ lệ chia (ví dụ: ai ở phòng lớn hơn thì đóng nhiều hơn).
 - **Lịch sử minh bạch:** Mọi giao dịch đều được ghi lại, ai chi, chi cho cái gì, khi nào (có biên lai giao dịch).
- **Tính năng báo nợ (Debt Settlement):** Ứng dụng tự động tính toán xem ai đang nợ ai bao nhiêu tiền và gợi ý "Giải quyết nợ" một cách dễ dàng.

Module 2: Trang thái & Lịch trình

- **Lịch dọn dẹp chung:**
 - Tạo các nhiệm vụ định kỳ (dọn nhà vệ sinh, lau bếp, đổ rác...).
 - Hệ thống tự động xoay vòng và gán nhiệm vụ cho từng thành viên.
 - Push notification nhắc nhở khi đến lượt ai đó.

- **Lịch sử dụng phòng tắm/khu vực chung (Tùy chọn nâng cao):** Cho phép đặt lịch sử dụng phòng tắm trong các khung giờ cao điểm để tránh xung đột.
- **Trạng thái:** Người dùng có thể chủ động cập nhật trạng thái của mình (ở nhà, đi vắng, không làm phiền, về muộn) và có thể đính kèm ghi chú (nếu cần).

Module 3: Giao tiếp & Quản lý Thông tin

- **Bảng tin (Notice Board):**
 - Nơi để lại các ghi chú nhanh: "Tối nay tôi về muộn", "Ai ăn hết sữa của tôi?", "Có bưu kiện cho anh A ở dưới quây".
 - Có thể "ping" một thành viên cụ thể trong ghi chú.
- **Danh sách mua sắm chung (Shared Shopping List):**
 - Mọi người cùng thêm vào các món đồ cần mua (sữa, bánh mì, dầu ăn...).
 - Khi ai đó đi mua hàng, họ có thể đánh dấu những món đã mua. Món nào chưa mua sẽ vẫn còn trong danh sách.
- **Kho lưu trữ thông tin:** Lưu lại các thông tin quan trọng của nhà: mật khẩu WiFi, số điện thoại chủ nhà, lịch thu gom rác,...

3. Thiết kế Database

- **users:** Lưu thông tin người dùng.
- **houses:** Lưu thông tin từng "ngôi nhà".
- **houseMembers:** Bảng kết nối User và House (ai ở nhà nào).
- **transactions:** Lưu các giao dịch chi tiêu.
- **debts:** Lưu thông tin các khoản nợ
- **tasks:** Lưu các công việc nhà (dọn dẹp).
- **shoppingItems:** Lưu các món trong danh sách mua sắm.
- **posts:** Lưu các bài đăng trên bảng tin.

4. Lộ trình phát triển (3 Sprints)

- **Sprint 1: Xây dựng Core - "Căn nhà số"**
 - Đăng ký, Đăng nhập, Tạo/Tham gia "Ngôi nhà".
 - Module Quản lý Tài chính cơ bản (Tạo giao dịch, chia tiền, lịch sử).
 - *Mục tiêu: Giải quyết được vấn đề cốt lõi nhất - TIỀN.*

- **Sprint 2: Tự động hóa & Giao tiếp**
 - Hoàn thiện Module Tài chính (Tính năng báo nợ).
 - Phát triển Module Lịch trình (Lịch dọn dẹp tự động, nhắc nhở).
 - Phát triển Bảng tin và Danh sách mua sắm.
 - *Mục tiêu: Ứng dụng trở nên "thông minh" và gắn kết hơn.*
- **Sprint 3: Hoàn thiện & Tối ưu**
 - Push notification.
 - Cải thiện giao diện người dùng (UI/UX).
 - Sửa lỗi và tối ưu hiệu năng.
 - *Mục tiêu: Có một sản phẩm mượt mà, sẵn sàng cho báo cáo.*

5. Điểm "Hấp dẫn" để trình bày trong đề án

- **Giải quyết vấn đề thực tế:** Ai cũng thấy sự cần thiết của app.
- **Tính năng "Ví chung" thông minh:** Khác biệt so với các app ghi chép chi tiêu thông thường.
- **Tự động hóa (Auto-assign chores):** Thể hiện được tư duy lập trình tốt.
- **Trải nghiệm người dùng (UX) được chú trọng:** Ứng dụng giúp giảm căng thẳng chứ không phải tạo thêm việc.

Phương Án Xử Lý Vấn Đề “TIỀN”: Mô Hình Ghi Nợ Ảo (Virtual IOU)

1. Khi có chi tiêu: A mua đồ và bỏ ra 200k. A vào app tạo giao dịch “Mua đồ ăn” với chi phí 200k (bắt buộc đính kèm biên lai). App tự động tính mỗi người (A, B, C) nợ A ($200k / 3$) ~ 67k.
2. Khi giải quyết nợ (Settlement):
 - App hiển thị rõ: "B nợ A 67k", "C nợ A 67k".
 - Ứng dụng **không** thực hiện chuyển tiền. Nó chỉ thông báo kết quả tính toán.
 - B và C sẽ **tự chuyển khoản ngân hàng (MoMo, ZaloPay, Internet Banking)** cho A bên ngoài app.
 - Sau khi nhận được tiền, B và C sẽ vào ghi nhận đã thanh toán (bắt buộc đính kèm biên lai thanh toán), A sẽ vào app xác nhận và đánh dấu khoản nợ đó là "**Đã thanh toán**".