**Flowchart: User Interactions with Gym Management System**A diagram of a flowchart

AI-generated content may be incorrect.

**Mô tả các lớp và phương thức trong chương trình**

**1. entity (Thực thể)**

* **User (abstract class):** Lớp cha cho Admin, Trainer, Member. Thuộc tính: id, name, username, password, role.
* **Admin:** Kế thừa User, đại diện cho quản trị viên.
* **Trainer:** Kế thừa User, đại diện cho huấn luyện viên.
* **Member:** Kế thừa User, đại diện cho hội viên, có thêm thuộc tính SubscriptionPlan.
* **SubscriptionPlan:** Đại diện cho gói tập (id, name, price, duration, description).
* **Workout:** Đại diện cho bài tập (name, description, sets, reps).
* **WorkoutSchedule:** Lịch tập (id, memberId, trainerId, List, progress).
* **Attendance:** Điểm danh (memberId, date, present).

**2. manager (Quản lý)**

* **UserManager:** Quản lý danh sách User (addUser, removeUser, getUserByUsername, getUserById, getAllMembers, getAllTrainers).
* **SubscriptionManager:** Quản lý danh sách gói tập (addPlan, removePlan, getPlanById, getAllPlans).
* **WorkoutManager:** Quản lý lịch tập (addSchedule, getSchedulesByMemberId, getScheduleById, getAllSchedules).
* **AttendanceManager:** Quản lý điểm danh (addAttendance, getAttendanceByMemberId).

**3. util**

* **CSVUtil:** Hỗ trợ đọc/ghi file CSV (writeLines, readLines).

**4. Main.java (Chương trình chính)**

* **main:** Hàm chạy chính, vòng lặp đăng nhập và menu.
* **seedData:** Tạo dữ liệu mẫu ban đầu.
* **loginMenu:** Đăng nhập hệ thống.
* **mainMenu:** Hiển thị menu theo vai trò.
* **adminMenu, trainerMenu, memberMenu:** Menu chức năng cho từng vai trò.
* **addMember, addTrainer, addPlan:** Thêm mới hội viên, huấn luyện viên, gói tập.
* **listMembers, listTrainers, listPlans:** Liệt kê danh sách.
* **deleteMember, deleteTrainer, deletePlan:** Xóa đối tượng.
* **assignWorkoutSchedule:** Phân công lịch tập cho hội viên.
* **trackAttendance:** Chấm công hội viên.
* **viewWorkoutSchedule:** Hội viên xem lịch tập.
* **updateProgress:** Hội viên cập nhật tiến độ.
* **renewSubscription:** Hội viên gia hạn gói tập.
* **saveAllData, loadAllData:** Lưu và tải dữ liệu từ file CSV.
* **adminReports:** Xem và xuất báo cáo doanh thu, hội viên.