### **Chức năng: Quản lý Người dùng**

#### **1. Mô tả tổng quan**

Chức năng **Quản lý Người dùng** hỗ trợ quản trị viên quản lý danh sách người dùng, bao gồm: thêm mới, chỉnh sửa thông tin, xóa tài khoản, và tìm kiếm. Đây là chức năng trọng tâm để hệ thống đảm bảo quản lý và duy trì cơ sở dữ liệu người dùng một cách chính xác, bảo mật, và hỗ trợ các tính năng liên quan như báo cáo, nhắc nhở và theo dõi.

#### **2. Các yêu cầu chức năng (Functional Requirements)**

**2.1 Thêm người dùng**

* Quản trị viên có thể thêm một người dùng mới với các trường thông tin:
  + **Bắt buộc:**
    - **Tên người dùng**: Dạng chuỗi (vd: "Nguyễn Văn A").
    - **tutuổi:** Định dạng số.
    - **Mã Phiếu:** Văn bản tự do.
* **Kiểm tra dữ liệu:**
  + Hiển thị lỗi chi tiết nếu dữ liệu không hợp lệ.

**2.2 Cập nhật thông tin người dùng**

* **Các thông tin có thể chỉnh sửa:**
  + Tên, tuổi.
  + **Không thể thay đổi:** Mã Phiếu.
* **Lưu lịch sử cập nhật:** Hệ thống ghi lại ai đã thực hiện, nội dung thay đổi và thời gian.

**2.3 Xóa người dùng**

* **Điều kiện:**
  + Chỉ người dùng có quyền "Quản trị viên" mới được phép xóa.
  + Hiển thị cảnh báo xác nhận trước khi xóa.
* **Tác vụ:**
  + Xóa toàn bộ dữ liệu liên quan đến người dùng (như chỉ số sức khỏe, lịch sử nhắc nhở, v.v.).

**2.4 Tìm kiếm và lọc người dùng**

* **Tìm kiếm theo:**
  + Tên người dùng.
* **Lọc theo:**
  + **Độ tuổi:** Dựa trên ngày sinh.
  + **Ngày đăng ký:** Khoảng thời gian cụ thể.

#### **3. Yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements)**

* Giao diện thân thiện, dễ hiểu, hỗ trợ ngôn ngữ tiếng Việt.
* Thời gian tìm kiếm và trả về kết quả: **<1 giây**.
* Bảo mật dữ liệu người dùng:
  + Mật khẩu phải được mã hóa bằng thuật toán hiện đại (ví dụ: bcrypt).
  + Hạn chế quyền truy cập, chỉ quản trị viên mới thực hiện được chức năng này.

#### **4. Quy trình hoạt động (Workflow)**

**4.1 Thêm người dùng**

1. Quản trị viên nhấn nút **"Thêm người dùng"**.
2. Nhập thông tin vào biểu mẫu (các trường bắt buộc và tùy chọn).
3. Nhấn **"Lưu"**:
   * Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu.
   * Hợp lệ: Thông tin được lưu vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo thành công.
   * Không hợp lệ: Hiển thị lỗi cụ thể và yêu cầu sửa đổi.

**4.2 Cập nhật thông tin người dùng**

1. Chọn người dùng cần chỉnh sửa từ danh sách.
2. Nhấn nút **"Chỉnh sửa"**.
3. Thay đổi các thông tin cần thiết (ngoại trừ email).
4. Nhấn **"Lưu"**:
   * Thông tin được cập nhật và lưu lịch sử chỉnh sửa.

**4.3 Tìm kiếm người dùng**

1. Nhập từ khóa tìm kiếm (tên hoặc email).
2. Chọn các tiêu chí lọc (nếu cần).
3. Nhấn **"Tìm kiếm"**:
   * Hệ thống trả về danh sách phù hợp.

**4.4 Xóa người dùng**

1. Chọn người dùng từ danh sách.
2. Nhấn **"Xóa"**.
3. Hệ thống hiển thị cảnh báo và yêu cầu xác nhận.
4. Sau khi xác nhận, thông tin người dùng được xóa vĩnh viễn.

#### **5. Thiết kế giao diện**

* **Danh sách người dùng:**
  + Cột hiển thị: Tên, email, ngày sinh, giới tính, số điện thoại.
  + Nút thao tác: **"Chỉnh sửa"**, **"Xóa"** ở từng dòng.
* **Biểu mẫu thêm/chỉnh sửa:**
  + Các trường nhập liệu: Tên, email, mật khẩu, ngày sinh, giới tính, số điện thoại, địa chỉ.
  + Nút: **"Lưu"**, **"Hủy"**.

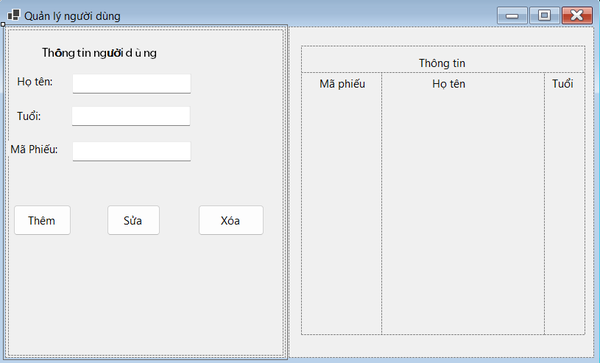
#### **6. Tích hợp với các chức năng khác**

* **Nhắc nhở:** Đồng bộ thông tin người dùng với lịch nhắc nhở cá nhân.
* **Báo cáo:** Liên kết dữ liệu người dùng để tạo báo cáo sức khỏe.
* **API:** Tích hợp với các ứng dụng và thiết bị theo dõi sức khỏe như đồng hồ thông minh.

#### **7. Kiểm thử (Test Cases)**

1. Thêm người dùng mới với thông tin hợp lệ.
2. Thêm người dùng với email trùng lặp (hiển thị lỗi).
3. Chỉnh sửa thông tin người dùng (thay đổi tên, ngày sinh, địa chỉ).
4. Tìm kiếm người dùng theo tên và kiểm tra kết quả.
5. Lọc danh sách người dùng theo giới tính và độ tuổi.
6. Xóa người dùng và kiểm tra xem dữ liệu đã được xóa hoàn toàn hay chưa.
7. Kiểm tra quyền hạn: Người dùng không có quyền quản trị không được truy cập chức năng này.

#### **8. Layout Draft:**



### **Chức năng: Báo cáo và Thống kê Chỉ số Sức khỏe**

#### **1. Mô tả tổng quan**

Chức năng này giúp hệ thống tổng hợp, phân tích, và hiển thị các thông tin liên quan đến sức khỏe của người dùng dưới dạng biểu đồ và báo cáo chi tiết. Mục tiêu là hỗ trợ người dùng theo dõi tình trạng sức khỏe và cải thiện các chỉ số cần thiết.

#### **2. Các yêu cầu chức năng (Functional Requirements)**

**2.1 So sánh chỉ số sức khỏe**

* Người dùng cung cấp các thông tin sức khỏe theo định kỳ:
  + Cân nặng, chiều cao.
  + Huyết áp (tâm thu, tâm trương).
  + Nhịp tim.
  + Các chỉ số khác như vòng eo, vòng ngực (nếu cần).
* **Tính toán tự động:**
  + **Tính toán sự thay đổi của các chỉ số**

**2.2 Xem báo cáo sức khỏe cá nhân**

* **Dữ liệu báo cáo:**
  + Xu hướng thay đổi theo thời gian (vd: cân nặng giảm dần qua các tuần).
  + Tổng hợp các chỉ số sức khỏe trung bình (BMI, huyết áp, nhịp tim).
  + Đánh giá trạng thái sức khỏe hiện tại.
* **Giao diện báo cáo:**
  + Bảng dữ liệu chi tiết liệt kê các chỉ số theo ngày.

**2.3 Báo cáo tổng hợp (cho quản trị viên)**

* Thống kê toàn bộ người dùng theo nhóm chỉ số sức khỏe:
  + Số người thiếu cân, bình thường, thừa cân, béo phì.
  + Tỷ lệ huyết áp cao/thấp so với mức chuẩn.
  + Nhịp tim trung bình của từng nhóm người dùng.

**2.4 Xuất báo cáo**

* Báo cáo có thể xuất dưới các định dạng:
  + PDF (dành cho cá nhân hoặc quản trị viên).
  + Excel (dành cho phân tích chuyên sâu).

**2.5 Gửi báo cáo định kỳ**

* Người dùng nhận báo cáo sức khỏe hàng tuần hoặc hàng tháng qua email.

#### **3. Các yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements)**

* **Hiệu suất:**
  + Tải báo cáo cá nhân trong **2 giây** và báo cáo tổng hợp trong **5 giây**.
* **Tính trực quan:**
  + Báo cáo dễ hiểu, sử dụng màu sắc rõ ràng để phân biệt các chỉ số tốt và không tốt.
* **Tích hợp:**
  + Kết nối với các thiết bị đeo thông minh để đồng bộ chỉ số sức khỏe tự động.
* **Bảo mật:**
  + Chỉ chủ tài khoản hoặc quản trị viên được phép xem báo cáo.

#### **4. Quy trình hoạt động (Workflow)**

**4.1 Xem báo cáo sức khỏe cá nhân**

1. Người dùng chọn mục **“Báo cáo sức khỏe”**.
2. Giao diện hiển thị:
   * Dữ liệu tổng hợp dưới dạng biểu đồ và bảng chi tiết.
   * Đánh giá trạng thái sức khỏe hiện tại.

**4.2 Xem báo cáo tổng hợp (quản trị viên)**

1. Chọn mục **“Thống kê sức khỏe người dùng”**.
2. Chọn tiêu chí thống kê (vd: theo nhóm BMI, theo huyết áp).
3. Hệ thống hiển thị biểu đồ và dữ liệu tổng hợp.

**4.3 Xuất báo cáo**

1. Chọn phạm vi dữ liệu cần xuất (vd: 1 tháng gần nhất).
2. Nhấn nút **“Xuất báo cáo”**.
3. Hệ thống tạo file PDF hoặc Excel và gửi về email hoặc cho tải xuống.

#### **5. Thiết kế giao diện**

* **Giao diện báo cáo cá nhân:**
  + **Bảng chi tiết:** Các chỉ số được liệt kê theo ngày.
  + **Tóm tắt:** Tình trạng hiện tại và khuyến nghị sức khỏe.
* **Giao diện báo cáo tổng hợp:**
  + **Bảng tổng hợp:** Tỷ lệ từng nhóm chỉ số sức khỏe.

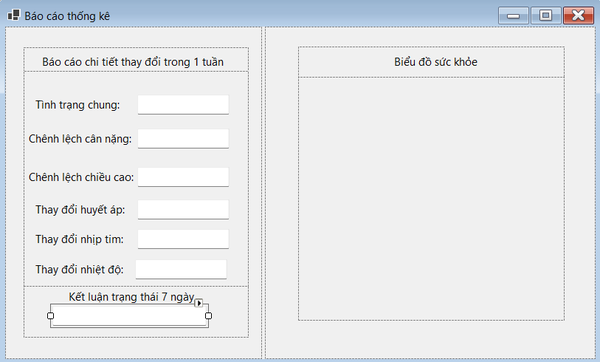
#### **6. Tích hợp với các chức năng khác**

* **Nhắc nhở:** Dựa trên các chỉ số sức khỏe, hệ thống tự động tạo lời nhắc (vd: "BMI vượt mức bình thường, nên tập thể dục").
* **Quản lý người dùng:** Liên kết thông tin người dùng với báo cáo sức khỏe.
* **API:** Kết nối với các thiết bị đo sức khỏe (như máy đo huyết áp, đồng hồ thông minh) để đồng bộ chỉ số.

#### **7. Kiểm thử (Test Cases)**

1. **Nhập dữ liệu:**
   * Thêm chỉ số sức khỏe với dữ liệu hợp lệ.
   * Thêm dữ liệu sai (vd: cân nặng là số âm) và kiểm tra cảnh báo.
2. **Xem báo cáo cá nhân:**
   * Hiển thị đúng xu hướng chỉ số sức khỏe.
   * Tính toán BMI chính xác.
3. **Báo cáo tổng hợp:**
   * Thống kê đúng tỷ lệ người dùng theo nhóm BMI, huyết áp.
   * So sánh số liệu giữa các khoảng thời gian khác nhau.
4. **Xuất báo cáo:**
   * Xuất thành công file PDF và Excel với dữ liệu chính xác.
5. **Tích hợp thiết bị:**
   * Đồng bộ chỉ số sức khỏe từ thiết bị đeo tay.
   * Kiểm tra xem dữ liệu có chính xác và hiển thị đúng không.

#### **8. Layout Draft:**



### **Chức năng: Nhắc Nhở Mặc Định**

#### **1. Mô tả tổng quan**

Chức năng nhắc nhở mặc định sẽ hiển thị các lời nhắc cố định để khuyến khích người dùng nhập liệu chỉ số sức khỏe định kỳ. Các lời nhắc này không thể thêm, xóa, nhưng có thể sửa, và khi nhấn nút **“Sửa”**, người dùng được chuyển trực tiếp đến giao diện **Nhập Liệu Chỉ Số Sức Khỏe** để điền thông tin.

#### **2. Các yêu cầu chức năng (Functional Requirements)**

**2.1 Hiển thị lời nhắc mặc định**

* Các lời nhắc cố định được hiển thị dạng danh sách, ví dụ:
  + "Đã đến lúc kiểm tra cân nặng và chiều cao."
  + "Đo huyết áp và nhịp tim hôm nay nhé!"
  + "Hãy ghi lại vòng eo để theo dõi sức khỏe tốt hơn."
* Không cho phép người dùng thêm, xóa hoặc sửa nội dung lời nhắc.

**2.2 Nút "Sửa" cho từng lời nhắc**

* Mỗi lời nhắc có nút **“Sửa”**:
  + Khi nhấn, người dùng được chuyển đến giao diện **Nhập Liệu Chỉ Số Sức Khỏe**.
  + Hệ thống sẽ tự động điền loại dữ liệu cần nhập dựa trên nội dung lời nhắc (vd: cân nặng, huyết áp).

#### **3. Các yêu cầu phi chức năng (Non-functional Requirements)**

* **Giao diện:**
  + Đơn giản, hiển thị rõ ràng các lời nhắc mặc định cùng nút sửa.
* **Hiệu suất:**
  + Thao tác chuyển đến giao diện nhập liệu thực hiện trong **1 giây**.
* **Trực quan:**
  + Mỗi lời nhắc nên được gắn biểu tượng minh họa phù hợp (vd: cân nặng, huyết áp).

#### **4. Quy trình hoạt động (Workflow)**

**4.1 Xem danh sách lời nhắc**

1. Hệ thống tự động hiển thị danh sách lời nhắc mặc định trên giao diện.
2. Người dùng xem và lựa chọn lời nhắc cần sửa.

**4.2 Sửa lời nhắc và nhập liệu**

1. Người dùng nhấn nút **“Sửa”** bên cạnh lời nhắc.
2. Hệ thống chuyển đến giao diện **Nhập Liệu Chỉ Số Sức Khỏe**:
   * Tự động chọn trường cần nhập phù hợp với nội dung lời nhắc.
   * Người dùng điền thông tin (vd: cân nặng, huyết áp).
3. Nhấn **“Lưu”**, hệ thống ghi nhận dữ liệu và quay lại danh sách lời nhắc.

#### **5. Thiết kế giao diện**

* **Giao diện danh sách lời nhắc:**
  + Hiển thị dạng danh sách với các cột:
    - **Nội dung:** Văn bản cố định (vd: "Đã đến lúc kiểm tra cân nặng").
    - **Nút sửa:** Nút hành động cho từng lời nhắc.
  + Ví dụ:

| **Nội dung** | **Hành động** |
| --- | --- |
| Đã đến lúc kiểm tra cân nặng. | Sửa |
| Đo huyết áp và nhịp tim hôm nay nhé! | Sửa |
| Hãy ghi lại vòng eo để theo dõi. | Sửa |

* **Giao diện nhập liệu:**
  + Hiển thị các trường liên quan dựa trên lời nhắc đã chọn:
    - **Cân nặng và chiều cao:** Cân nặng, chiều cao (dành cho BMI).
    - **Huyết áp:** Tâm thu, tâm trương.
    - **Nhịp tim:** Số nhịp/phút.
  + Nút: **“Lưu”**, **“Hủy”**.

#### **6. Kiểm thử (Test Cases)**

1. **Hiển thị danh sách nhắc nhở:**
   * Kiểm tra xem danh sách lời nhắc mặc định có hiển thị đúng không.
2. **Nhấn nút sửa:**
   * Nhấn **“Sửa”** và kiểm tra xem hệ thống có chuyển đúng đến giao diện nhập liệu tương ứng không.
3. **Nhập liệu từ lời nhắc:**
   * Điền thông tin vào giao diện nhập liệu và lưu thành công.
4. **Tính chính xác dữ liệu:**
   * Kiểm tra xem dữ liệu nhập liệu có được lưu đúng và phản ánh trong báo cáo sức khỏe hay không.
5. **Quay lại danh sách nhắc nhở:**
   * Sau khi lưu, kiểm tra hệ thống có quay lại danh sách nhắc nhở đúng không.

#### **7. Tích hợp với các chức năng khác**

* **Nhập liệu chỉ số sức khỏe:** Kết nối chặt chẽ để tự động chọn trường phù hợp khi nhấn sửa.
* **Báo cáo sức khỏe:** Dữ liệu nhập từ lời nhắc sẽ tự động cập nhật vào báo cáo tổng hợp.

#### **8. Layout Draft:**

