

Phan Ngọc Hạnh Nhi

Lê Thị Minh Tươi

Vũ Quang Huy

Trần Trung Hậu

Child Growth Tracking - Mô tả

1. Mô tả chung & mục tiêu hệ thống

- **Child Growth Tracking System** là một hệ thống web/mobile giúp phụ huynh và người chăm sóc theo dõi sự phát triển của trẻ (cân nặng, chiều cao, vòng đầu, BMI) theo thời gian, so sánh với các chuẩn tăng trưởng y khoa (ví dụ WHO/CDC), hiển thị biểu đồ trực quan và hỗ trợ chia sẻ dữ liệu cho bác sĩ khi cần.
- Hệ thống tập trung vào 3 nhóm mục tiêu chính:
 1. **Lưu trữ & quản lý dữ liệu tăng trưởng** của từng trẻ một cách an toàn, có lịch sử rõ ràng.
 2. **Phân tích & trực quan hóa** dữ liệu bằng biểu đồ, percentile để phụ huynh dễ hiểu “bé đang phát triển thế nào so với chuẩn”.
 3. **Hỗ trợ chăm sóc & phối hợp** giữa nhiều người chăm bé (ba mẹ, ông bà, bác sĩ) thông qua nhắc nhở, báo cáo và chia sẻ thông tin.

2. Yêu cầu chức năng chung (Overall Functional Requirements)

- Ở mức khái quát (chưa đi vào chi tiết từng UC), hệ thống cần đáp ứng các nhóm chức năng sau:
 1. **Quản lý người dùng & phân quyền**
 - Cho phép đăng ký, đăng nhập, quản lý tài khoản.
 - Phân biệt các vai trò cơ bản: Phụ huynh/Người giám hộ, Người chăm sóc được ủy quyền, Bác sĩ (chỉ xem báo cáo), Quản trị hệ thống.
 2. **Quản lý hồ sơ trẻ**
 - Tạo, cập nhật, lưu trữ hồ sơ của từng trẻ: thông tin cá nhân, ngày sinh, giới tính, sinh non/đủ tháng, ảnh đại diện.
 - Mỗi phụ huynh có thể quản lý nhiều trẻ trong cùng tài khoản.
 3. **Ghi nhận dữ liệu đo lường**
 - Cho phép nhập và lưu các số đo định kỳ: cân nặng, chiều cao, vòng đầu,... theo từng thời điểm.
 - Hệ thống tự tính BMI và tuổi tại thời điểm đo (theo tuổi thực hoặc hiệu chỉnh nếu sinh non).
 4. **Phân tích & hiển thị biểu đồ tăng trưởng**
 - Vẽ biểu đồ tăng trưởng theo thời gian (Age vs Weight/Height/BMI...).
 - Tính và hiển thị percentile/miền tăng trưởng (dưới chuẩn, trong chuẩn, trên chuẩn) theo bộ chuẩn được cấu hình.
 5. **Nhắc nhở & hỗ trợ theo dõi định kỳ**
 - Cấu hình lịch nhắc đo (theo tháng/quý) cho từng trẻ.
 - Gửi thông báo tới phụ huynh khi đến hạn đo hoặc cập nhật số liệu.
 6. **Xuất & chia sẻ dữ liệu**

- Tạo báo cáo (PDF/CSV/hình biểu đồ) trong một khoảng thời gian.
Hỗ trợ chia sẻ báo cáo cho bác sĩ hoặc người chăm sóc khác (tải file, gửi link,...).

7. Quản trị & cấu hình hệ thống

- Quản lý người dùng, giám sát hoạt động hệ thống, cấu hình bộ chuẩn tăng trưởng sử dụng.

3. Luồng nghiệp vụ chung (Overall Main Flow – very short)

- Luồng tổng quát của hệ thống (mô tả kiểu “story” để sau này để vẽ DFD, Use Case, Activity):
- 1. Người dùng tạo tài khoản & đăng nhập**
 - Phụ huynh đăng ký tài khoản mới, sau đó đăng nhập vào hệ thống.
 - 2. Tạo hồ sơ trẻ**
 - Phụ huynh tạo hồ sơ cho từng bé: nhập thông tin cơ bản, lưu vào hệ thống.
 - 3. Ghi nhận số đo định kỳ**
 - Đến mỗi mốc thời gian (theo lịch hoặc do phụ huynh chủ động), người dùng nhập số đo: cân nặng, chiều cao, vòng đầu,...
 - Hệ thống kiểm tra dữ liệu, lưu lại và tính toán BMI, tuổi tại thời điểm đo, percentile,...
 - 4. Hệ thống xử lý & vẽ biểu đồ tăng trưởng**
 - Dựa trên dữ liệu đã lưu, hệ thống sinh các biểu đồ tăng trưởng và biểu diễn vị trí của bé trên đường chuẩn (WHO/CDC...).
 - 5. Phụ huynh xem & hiểu kết quả**
 - Phụ huynh truy cập màn hình biểu đồ để xem xu hướng tăng trưởng, vùng an toàn, so sánh giữa các mốc thời gian.
 - 6. Nhắc nhở & theo dõi liên tục**
 - Hệ thống tự động gửi nhắc nhở khi đến thời điểm đo tiếp theo.
 - Phụ huynh hoặc người chăm sóc tiếp tục nhập số liệu mới, lặp lại chu kỳ theo dõi.
 - 7. Xuất & chia sẻ báo cáo khi cần đi khám**
 - Khi có lịch khám, phụ huynh xuất báo cáo (PDF/CSV/biểu đồ) và gửi cho bác sĩ để tham khảo trong quá trình khám.