**TÀI LIỆU HỆ THỐNG ĐĂNG KÝ TÀI KHOẢN FACEBOOK**

**1. TỔNG QUAN HỆ THỐNG**

**1.1 Giới thiệu**

Hệ thống đăng ký tài khoản Facebook cho phép người dùng mới tạo tài khoản để truy cập vào nền tảng mạng xã hội Facebook. Hệ thống được thiết kế để thu thập thông tin cá nhân cần thiết, xác thực dữ liệu đầu vào và tạo tài khoản an toàn cho người dùng.

**1.2 Mục đích**

* Thu thập thông tin cá nhân và liên lạc của người dùng mới
* Xác thực tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào
* Tạo tài khoản bảo mật với mật khẩu được mã hóa
* Gửi email xác nhận để kích hoạt tài khoản
* Đảm bảo tính duy nhất của tài khoản trong hệ thống

**2. CÁC TÁC NHÂN (ACTORS)**

**2.1 NEW USER (Người dùng mới)**

* **Vai trò**: Người muốn tạo tài khoản Facebook mới
* **Quyền hạn**: Nhập thông tin cá nhân, gửi yêu cầu đăng ký
* **Trách nhiệm**: Cung cấp thông tin chính xác và đầy đủ

**2.2 EXISTING USER (Người dùng hiện tại)**

* **Vai trò**: Người đã có tài khoản Facebook
* **Quyền hạn**: Chuyển hướng đến trang đăng nhập
* **Trách nhiệm**: Sử dụng tính năng đăng nhập thay vì đăng ký

**2.3 EMAIL SYSTEM (Hệ thống Email)**

* **Vai trò**: Hệ thống gửi email tự động
* **Quyền hạn**: Gửi email xác nhận đến người dùng
* **Trách nhiệm**: Đảm bảo email được gửi thành công

**3. CHI TIẾT CÁC USE CASE**

**3.1 UC-001: Enter Personal Information**

**Mô tả**: Người dùng nhập thông tin cá nhân cơ bản

**Tiền điều kiện**: Người dùng truy cập trang đăng ký

**Luồng chính**:

1. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin cá nhân
2. Người dùng nhập họ và tên
3. Hệ thống lưu tạm thông tin

**Hậu điều kiện**: Thông tin cá nhân được lưu tạm thời

**3.2 UC-002: Select Date of Birth**

**Mô tả**: Người dùng chọn ngày sinh

**Tiền điều kiện**: Đã nhập thông tin cá nhân

**Luồng chính**:

1. Hệ thống hiển thị dropdown ngày, tháng, năm sinh
2. Người dùng chọn ngày sinh
3. Hệ thống kiểm tra độ tuổi hợp lệ (≥13 tuổi)

**Hậu điều kiện**: Ngày sinh được lưu và xác thực

**3.3 UC-003: Select Gender**

**Mô tả**: Người dùng chọn giới tính

**Tiền điều kiện**: Đã nhập ngày sinh

**Luồng chính**:

1. Hệ thống hiển thị các tùy chọn giới tính
2. Người dùng chọn giới tính (Nam/Nữ/Khác)
3. Hệ thống lưu thông tin giới tính

**Hậu điều kiện**: Giới tính được lưu

**3.4 UC-004: Enter Contact Information**

**Mô tả**: Người dùng nhập thông tin liên lạc

**Tiền điều kiện**: Đã chọn giới tính

**Luồng chính**:

1. Hệ thống hiển thị trường email hoặc số điện thoại
2. Người dùng nhập email hoặc số điện thoại
3. Hệ thống kiểm tra định dạng hợp lệ

**Hậu điều kiện**: Thông tin liên lạc được lưu

**3.5 UC-005: Create Password**

**Mô tả**: Người dùng tạo mật khẩu

**Tiền điều kiện**: Đã nhập thông tin liên lạc

**Luồng chính**:

1. Hệ thống hiển thị trường mật khẩu
2. Người dùng nhập mật khẩu
3. Hệ thống kiểm tra độ mạnh mật khẩu
4. Hệ thống yêu cầu xác nhận mật khẩu

**Hậu điều kiện**: Mật khẩu được tạo và mã hóa

**3.6 UC-006: Accept Terms & Policies**

**Mô tả**: Người dùng chấp nhận điều khoản sử dụng

**Tiền điều kiện**: Đã tạo mật khẩu

**Luồng chính**:

1. Hệ thống hiển thị điều khoản sử dụng và chính sách bảo mật
2. Người dùng đọc và tích chọn đồng ý
3. Hệ thống xác nhận sự đồng ý

**Hậu điều kiện**: Người dùng đã đồng ý với điều khoản

**3.7 UC-007: Submit Registration**

**Mô tả**: Người dùng gửi form đăng ký

**Tiền điều kiện**: Đã hoàn thành tất cả thông tin bắt buộc

**Luồng chính**:

1. Người dùng nhấn nút "Đăng ký"
2. Hệ thống thu thập tất cả thông tin đã nhập
3. Kích hoạt quá trình xác thực dữ liệu

**Hậu điều kiện**: Yêu cầu đăng ký được gửi đi

**3.8 UC-008: Navigate to Login Page**

**Mô tả**: Chuyển hướng người dùng hiện tại đến trang đăng nhập

**Tiền điều kiện**: Người dùng đã có tài khoản

**Luồng chính**:

1. Hệ thống nhận diện người dùng đã có tài khoản
2. Hiển thị liên kết "Đã có tài khoản?"
3. Chuyển hướng đến trang đăng nhập

**Hậu điều kiện**: Người dùng được chuyển đến trang đăng nhập

**3.9 UC-009: Validate Input Data**

**Mô tả**: Xác thực tất cả dữ liệu đầu vào

**Tiền điều kiện**: Người dùng đã gửi form đăng ký

**Luồng chính**:

1. Kiểm tra định dạng email/số điện thoại
2. Xác thực độ mạnh mật khẩu
3. Kiểm tra tính hợp lệ của ngày sinh
4. Xác minh tất cả trường bắt buộc đã được điền

**Luồng thay thế**:

* Nếu có lỗi: Kích hoạt UC-012 (Display Validation Errors)
* Nếu hợp lệ: Tiếp tục UC-013 (Check Account Uniqueness)

**Hậu điều kiện**: Dữ liệu được xác thực

**3.10 UC-010: Store User Account**

**Mô tả**: Lưu thông tin tài khoản vào cơ sở dữ liệu

**Tiền điều kiện**: Dữ liệu đã được xác thực và tài khoản là duy nhất

**Luồng chính**:

1. Mã hóa mật khẩu người dùng
2. Tạo ID tài khoản duy nhất
3. Lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu
4. Thiết lập trạng thái tài khoản là "chưa xác thực"

**Hậu điều kiện**: Tài khoản được lưu trong hệ thống

**3.11 UC-011: Send Email Confirmation**

**Mô tả**: Gửi email xác nhận đến người dùng

**Tiền điều kiện**: Tài khoản đã được lưu thành công

**Luồng chính**:

1. Tạo mã xác thực duy nhất
2. Tạo nội dung email xác nhận
3. Gửi email đến địa chỉ đã đăng ký
4. Lưu mã xác thực với thời hạn

**Hậu điều kiện**: Email xác nhận được gửi

**3.12 UC-012: Display Validation Errors**

**Mô tả**: Hiển thị lỗi xác thực cho người dùng

**Tiền điều kiện**: Dữ liệu đầu vào không hợp lệ

**Luồng chính**:

1. Thu thập tất cả lỗi xác thực
2. Hiển thị thông báo lỗi tương ứng với từng trường
3. Giữ nguyên dữ liệu đã nhập (trừ mật khẩu)
4. Highlight các trường có lỗi

**Hậu điều kiện**: Người dùng thấy được lỗi cần sửa

**3.13 UC-013: Check Account Uniqueness**

**Mô tả**: Kiểm tra tính duy nhất của tài khoản

**Tiền điều kiện**: Dữ liệu đầu vào đã được xác thực

**Luồng chính**:

1. Kiểm tra email/số điện thoại trong cơ sở dữ liệu
2. Xác minh không có tài khoản trùng lặp

**Luồng thay thế**:

* Nếu đã tồn tại: Kích hoạt UC-012 với thông báo "Tài khoản đã tồn tại"
* Nếu duy nhất: Tiếp tục UC-010 (Store User Account)

**Hậu điều kiện**: Tính duy nhất được xác nhận

**4. LUỒNG HOẠT ĐỘNG CHÍNH**

**4.1 Luồng đăng ký thành công**

1. NEW USER → UC-001: Enter Personal Information
2. NEW USER → UC-002: Select Date of Birth
3. NEW USER → UC-003: Select Gender
4. NEW USER → UC-004: Enter Contact Information
5. NEW USER → UC-005: Create Password
6. NEW USER → UC-006: Accept Terms & Policies
7. NEW USER → UC-007: Submit Registration
8. System → UC-009: Validate Input Data
9. System → UC-013: Check Account Uniqueness
10. System → UC-010: Store User Account
11. System → UC-011: Send Email Confirmation
12. EMAIL SYSTEM → Gửi email xác nhận

**4.2 Luồng xử lý lỗi**

1. NEW USER → UC-007: Submit Registration
2. System → UC-009: Validate Input Data
3. System → UC-012: Display Validation Errors
4. Quay lại bước sửa lỗi

**4.3 Luồng người dùng hiện tại**

1. EXISTING USER → UC-008: Navigate to Login Page

**5. YÊU CẦU CHỨC NĂNG**

**5.1 Yêu cầu xác thực dữ liệu**

* Email phải đúng định dạng RFC 5322
* Số điện thoại phải hợp lệ theo chuẩn quốc tế
* Mật khẩu tối thiểu 8 ký tự, có chữ hoa, chữ thường, số
* Ngày sinh phải đảm bảo người dùng ≥13 tuổi
* Tất cả trường bắt buộc phải được điền

**5.2 Yêu cầu bảo mật**

* Mật khẩu phải được mã hóa bằng bcrypt hoặc tương đương
* Thông tin cá nhân phải được mã hóa khi lưu trữ
* Session timeout sau 30 phút không hoạt động
* Rate limiting cho việc gửi email xác nhận

**5.3 Yêu cầu hiệu năng**

* Thời gian phản hồi tối đa 3 giây
* Hỗ trợ đồng thời tối thiểu 1000 người dùng
* Uptime 99.9%

**6. YÊU CẦU PHI CHỨC NĂNG**

**6.1 Khả năng sử dụng**

* Giao diện thân thiện, dễ sử dụng
* Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ
* Responsive design cho mobile và desktop
* Hỗ trợ accessibility (WCAG 2.1)

**6.2 Tương thích**

* Hỗ trợ các trình duyệt chính: Chrome, Firefox, Safari, Edge
* Tương thích với iOS và Android
* API RESTful cho tích hợp

**6.3 Khả năng mở rộng**

* Kiến trúc microservice
* Database sharding
* Load balancing
* CDN cho static assets

**7. XỬ LÝ NGOẠI LỆ**

**7.1 Lỗi hệ thống**

* Database connection timeout
* Email service unavailable
* Server overload

**7.2 Lỗi người dùng**

* Thông tin không hợp lệ
* Tài khoản đã tồn tại
* Mật khẩu không đủ mạnh

**7.3 Biện pháp khắc phục**

* Retry mechanism cho network failures
* Fallback email service
* Graceful degradation
* Error logging và monitoring

**8. KẾT LUẬN**

Hệ thống đăng ký tài khoản Facebook được thiết kế với 13 use case chính, bao gồm thu thập thông tin, xác thực dữ liệu, và tạo tài khoản. Hệ thống đảm bảo tính bảo mật, hiệu năng và trải nghiệm người dùng tốt thông qua việc xác thực kỹ lưỡng và xử lý lỗi toàn diện.

Thiết kế này có thể được mở rộng để hỗ trợ thêm các tính năng như đăng ký qua mạng xã hội khác, xác thực hai yếu tố, hoặc tích hợp với hệ thống CRM.