**TỔNG KẾT HỆ THỐNG WEB — USER / ADMIN MANAGEMENT & PAYMENT FLOW**

**⚙️ 1. CẤU TRÚC THƯ MỤC DỰ ÁN**

**📁 back\_end/**

Chứa toàn bộ mã nguồn Node.js + Express + MongoDB + Email SMTP.

back\_end/

│

├── .env # Biến môi trường (DB, JWT, SMTP)

├── index.js # File chính khởi động server

├── package.json / package-lock.json # Cấu hình thư viện npm

├── test\_mail.js # Script kiểm tra gửi mail SMTP

│

├── admin\_model/ # Controllers xử lý logic admin & user

│ ├── authController.js # Đăng ký, đăng nhập, refresh token, logout

│ ├── middlewareController.js # Xác thực JWT & quyền admin

│ └── userController.js # CRUD user, duyệt tài khoản, gửi mail

│

├── routes/ # Định nghĩa các endpoint API

│ ├── auth.js # /v1/auth (đăng nhập, đăng ký, logout)

│ ├── user.js # /v1/user (user info, admin delete)

│ ├── order.js # /v1/order (quản lý đơn hàng & thanh toán)

│

├── user\_model/ # Mongoose models

│ └── User.js # Định nghĩa schema người dùng

│

├── models/

│ └── Order.js # Định nghĩa schema đơn hàng (thanh toán)

│

└── utils/

└── mailer.js # Hàm gửi mail (dùng nodemailer)

**🌐 front\_end/**

Chứa giao diện người dùng (HTML + JS thuần).

front\_end/

│

├── admin.html # Giao diện chính admin dashboard

├── user\_management.html # Quản lý user, duyệt tài khoản

├── payment\_management.html # Quản lý đơn hàng chờ xác nhận thanh toán

├── user\_dashboard.html # Trang user: hiển thị sản phẩm, mua hàng

├── payment.html # Trang thanh toán (QR, xác nhận)

├── login.html # Đăng nhập

├── register.html # Đăng ký

│

└── js/

└── auth.js # Xử lý login, register, token

**🔄 2. WORKFLOW — LUỒNG HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG**

sequenceDiagram

participant User

participant FrontEnd

participant BackEnd

participant MongoDB

participant Admin

participant MailServer

User->>FrontEnd: Mở trang Register

FrontEnd->>BackEnd: POST /v1/auth/register (username, email, ...)

BackEnd->>MongoDB: Lưu user (status="pending")

BackEnd->>MailServer: Gửi email cho Admin (có user mới chờ duyệt)

MailServer-->>Admin: Email thông báo "Có user mới cần duyệt"

Admin->>FrontEnd: Mở trang user\_management.html

FrontEnd->>BackEnd: GET /v1/user/list (users pending)

Admin->>BackEnd: POST /v1/user/accept/:id

BackEnd->>MongoDB: Cập nhật user (status="active")

BackEnd->>MailServer: Gửi email thông báo kích hoạt cho user

MailServer-->>User: Email "Tài khoản đã được duyệt"

User->>FrontEnd: Login

FrontEnd->>BackEnd: POST /v1/auth/login

BackEnd->>MongoDB: Kiểm tra thông tin, tạo JWT token

BackEnd-->>FrontEnd: Trả token + info user

FrontEnd->>User: Mở user\_dashboard.html

User->>FrontEnd: Chọn sản phẩm → Thanh toán

FrontEnd->>BackEnd: POST /v1/order/new

BackEnd->>MongoDB: Lưu đơn hàng (status="pending\_payment")

User->>FrontEnd: Xác nhận đã thanh toán

FrontEnd->>BackEnd: PUT /v1/order/confirm/:id

BackEnd->>MailServer: Gửi mail báo admin có đơn chờ duyệt

MailServer-->>Admin: Email "Có đơn hàng chờ xác nhận"

Admin->>FrontEnd: Mở payment\_management.html

Admin->>BackEnd: PUT /v1/order/approve/:id (hoặc reject)

BackEnd->>MongoDB: Cập nhật trạng thái

BackEnd->>MailServer: Gửi mail OTP (nếu approve)

MailServer-->>User: Email "Đơn hàng xác nhận, OTP: ####"

**🔑 3. CẤU HÌNH**

Trong**.env**

# MongoDB connection

MONGODB\_URL=mongodb+srv://username:password@cluster0.mongodb.net/?retryWrites=true&w=majority

# JWT secrets

SECRETKEY=your\_jwt\_secret

REFRESHTOKEN=your\_refresh\_token\_secret

# SMTP (Gmail)

SMTP\_HOST=smtp.gmail.com

SMTP\_PORT=465

SMTP\_USER=noreply.chicom@gmail.com

SMTP\_PASS=your\_16\_digit\_app\_password

SMTP\_SECURE=true

# Admin email

ADMIN\_EMAIL=truc.vanlarrytt@hcmut.edu.vn

⚠️ SMTP\_PASS là **App Password 16 ký tự**, không phải mật khẩu Gmail thật.

App Password được tạo theo flow sau:

**🔐 Cách tạo App Password (chỉ mất 1 phút)**

1.Truy cập: https://myaccount.google.com/security  
2️.Bật **2-Step Verification** (xác minh 2 bước)  
3️.Sau khi bật, sẽ thấy mục **App passwords**  
4️.Chọn:

* App: **Mail**
* Device: **Other (Custom)** → nhập NodeMailer
* Bấm **Generate**

5️.Bạn sẽ thấy mã 16 ký tự, ví dụ:

ddfm vevx iqel ivva

(chính là chuỗi bạn đang có)

6️.Dán chuỗi đó vào .env như sau:

SMTP\_PASS=ddfmvevxiqelivva

❗Không có khoảng trắng — loại bỏ hết cách dòng và khoảng giữa các nhóm ký tự.

**🚀 4. HƯỚNG DẪN CHẠY HỆ THỐNG**

**🧩 Bước 1: Cài đặt backend**

cd back\_end

npm install

Các thư viện sẽ tự động cài:

* express
* mongoose
* nodemailer
* bcryptjs
* jsonwebtoken
* cookie-parser
* cors
* dotenv
* morgan

**🧩 Bước 2: Chạy server**

node index.js

Khi thành công:

CONNECTED TO MONGODB

Server is running

Server hoạt động tại:  
👉 <http://localhost:8000>

Ví dụ: http://localhost:8000/login.html

**🧩 Bước 3: Chạy test mail (tùy chọn)**

Test mail để kiểm tra SMTP Server đề phòng trường hợp gặp lỗi hoặc nghẽn server.

Ngoài ra kiểm tra SMTP để đảm bảo tính chắn chắn cho các bugs khác.

node test\_mail.js

→ Nếu “Mail sent successfully”, nghĩa là SMTP OK.

**🧩 Bước 4: Mở giao diện**

1. Mở thư mục front\_end/
2. Mở file login.html hoặc register.html bằng trình duyệt

Backend đã phục vụ file tĩnh, nên bạn có thể truy cập qua:  
👉 <http://localhost:8000/login.html>

**🧪 5. HƯỚNG DẪN TEST TOÀN BỘ LUỒNG**

**NOTE:**

* **Tài khoản admin đã tạo trước:**
* **Tài khoản user đã tạo trước:**

**🧍‍♂️ User luồng**

1. Mở register.html → đăng ký tài khoản mới
2. Email admin (ADMIN\_EMAIL) nhận được thông báo chờ duyệt
3. User chưa thể đăng nhập (vì status = pending)

**👨‍💼 Admin luồng**

1. Mở user\_management.html
2. Thấy user mới “Chờ duyệt”
3. Click “Accept” → tài khoản được kích hoạt
4. User nhận email “Tài khoản của bạn đã được duyệt”

**🛍 User mua hàng**

1. User đăng nhập → mở user\_dashboard.html
2. Chọn sản phẩm → thanh toán → mở payment.html
3. Quét QR, nhấn “Xác nhận đã thanh toán”
4. Email admin nhận “Có đơn hàng chờ xác nhận”

**💰 Admin xác nhận thanh toán**

1. Mở payment\_management.html
2. Click “Xác nhận” → hệ thống gửi email OTP cho user
3. Nếu “Từ chối” → email báo đơn hàng bị hủy
4. Trạng thái đơn hàng cập nhật lại trên cả giao diện user & admin

**📤 6. CÁC MAIL GỬI TRONG HỆ THỐNG**

| **Tình huống** | **Người nhận** | **Tiêu đề mail** | **Nội dung** |
| --- | --- | --- | --- |
| User đăng ký | Admin | 📨 “User mới chờ duyệt” | Thông tin user đăng ký |
| Admin duyệt user | User | “Tài khoản đã kích hoạt” | Lời chào & thông báo đăng nhập |
| User xác nhận thanh toán | Admin | “Đơn hàng chờ xác nhận” | Thông tin đơn & user |
| Admin xác nhận đơn hàng | User | “Mã OTP xác nhận thanh toán” | Gửi mã OTP |
| Admin từ chối đơn hàng | User | “Đơn hàng bị từ chối” | Lý do & hướng xử lý |

**🧱 7. MONGODB — CÁC COLLECTION**

| **Collection** | **Trường dữ liệu chính** | **Mục đích** |
| --- | --- | --- |
| users | username, email, password, admin, status | Lưu thông tin user |
| orders | userId, product, total, status | Lưu đơn hàng, trạng thái thanh toán |

**🧰 8. MẸO DEBUG NHANH**

| **Vấn đề** | **Cách xử lý** |
| --- | --- |
| Không gửi được mail | Kiểm tra .env SMTP, App Password |
| Lỗi CORS | Đặt origin: "http://localhost:5500" trong index.js |
| Lỗi JWT hết hạn | Dùng API /v1/auth/refresh để lấy access token mới |
| Không truy cập được HTML | Kiểm tra express.static("../front\_end") đúng đường dẫn |