**Bài 1:**

* Giao dịch bán hàng → TPS
* Phân tích xu hướng kinh doanh → DSS
* Bảng tổng quan hiệu suất hàng tháng cho CEO → EIS

**Bài 2:**

* A→ Waterfall (ổn định, yêu cầu rõ ràng)
* B → Agile (linh hoạt, thay đổi thường xuyên)
* C → Spiral (phức tạp, rủi ro cao, cần kiểm soát tốt)

**Bài 3:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thành phần** | **Mô tả** |
| Con người | – Khách hàng đặt món ăn qua ứng dụng.  – Nhà hàng/đối tác nhận và chuẩn bị đơn hàng.  – Tài xế giao hàng thực hiện vận chuyển món ăn.  – Nhân viên quản trị hệ thống theo dõi, xử lý sự cố, cập nhật dữ liệu và hỗ trợ khách hàng. |
| Dữ liệu | – Người dùng (tên, địa chỉ, số điện thoại, phương thức thanh toán).  – Nhà hàng (tên, thực đơn, giá, giờ mở cửa).  – Đơn hàng (món ăn, số lượng, trạng thái, thời gian đặt).  – Phản hồi và đánh giá của khách hàng. |
| Quy trình | -Khách hàng chọn món và đặt hàng.  - Nhà hàng xác nhận đơn và chuẩn bị món.  -Tài xế nhận đơn, đến lấy và giao.  -Khách nhận hàng, thanh toán, đánh giá.  → Các quy trình này được tự động hóa và theo dõi qua phần mềm. |
| Phần mềm | Ứng dụng mobile/web cho khách hàng và tài xế.  – Phần mềm quản lý đơn hàng cho nhà hàng.  – Hệ thống máy chủ backend xử lý dữ liệu, định tuyến, thanh toán, thông báo. |
| Phần cứng | – Máy chủ (server) lưu trữ và xử lý dữ liệu.  – Thiết bị di động (điện thoại, tablet) của khách hàng, tài xế và nhà hàng.  – Hạ tầng mạng, bộ định tuyến, hệ thống thanh toán đảm bảo kết nối ổn định. |

**Bài 4:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Việc cần làm trong dự án "Ứng dụng điểm danh"** |
| Planning | -Xác định mục tiêu giúp giảng viên điểm danh nhanh, chính xác.  -Phạm vi: điểm danh theo lớp, theo buổi; quản lý sinh viên, thống kê chuyên cần.  -Lập kế hoạch thời gian, nguồn lực, chi phí và phân công nhiệm vụ. |
| Analysis | -Thu thập yêu cầu từ giảng viên, sinh viên, phòng đào tạo.  -Chức năng: đăng nhập, chọn lớp, điểm danh, xem báo cáo.  -Yêu cầu phi chức năng: bảo mật, tốc độ, giao diện thân thiện.  -Hoàn thành tài liệu đặc tả yêu cầu (SRS). |
| Design | -Thiết kế kiến trúc (frontend, backend, database).  -Tạo giao diện cho giảng viên và sinh viên.  -Xây dựng cơ sở dữ liệu (Student, Class, AttendanceRecord...).  -Chuẩn bị sơ đồ ERD và DFD mô tả luồng dữ liệu. |
| Implementation | -Lập trình các chức năng: đăng nhập, điểm danh, thống kê.  -Kết nối cơ sở dữ liệu, tích hợp frontend–backend.  -Kiểm tra hoạt động cơ bản của từng module. |
| Testing | -Kiểm thử đơn vị, tích hợp và hệ thống.  -Kiểm tra giao diện, dữ liệu, độ ổn định.  -Thực hiện kiểm thử người dùng (UAT) với giảng viên và sinh viên. |
| Deployment & Maintenance | -Triển khai ứng dụng lên server của trường.  -Hướng dẫn sử dụng cho người dùng.  -Bảo trì, sửa lỗi, cập nhật tính năng mới như nhận diện khuôn mặt hoặc báo cáo tự động. |

**Bài 5:**

1. **Planning (Lập kế hoạch):**

- Xác định mục tiêu: Xây dựng ứng dụng giúp điểm danh sinh viên nhanh, chính xác, hạn chế gian lận.

- Phạm vi dự án: Gồm 3 nhóm người dùng (giảng viên, sinh viên, phòng đào tạo).

- Nguồn lực: Xác định nhóm phát triển (frontend, backend, mobile, tester).

- Thời gian & ngân sách: Lập timeline, chia thành các giai đoạn (phân tích → thiết kế → lập trình → thử nghiệm).

- Rủi ro: Lỗi QR, thiết bị không tương thích, kết nối mạng yếu.

1. **Requirement Analysis (Phân tích yêu cầu):**

- Thu thập yêu cầu: Phỏng vấn giảng viên, sinh viên, phòng đào tạo để hiểu nhu cầu thật.

- Yêu cầu chức năng:

   • Giảng viên: tạo buổi học, sinh mã QR, xem danh sách sinh viên điểm danh.

   • Sinh viên: đăng nhập, quét QR, xem lịch sử điểm danh.

   • Phòng đào tạo: xem thống kê chuyên cần, xuất báo cáo.

- Yêu cầu phi chức năng: bảo mật, tốc độ xử lý, giao diện thân thiện, hoạt động trên mobile.

- Kết quả: tạo tài liệu đặc tả yêu cầu (SRS) và sơ đồ Use Case UML.

1. **System Design (Thiết kế hệ thống):**

- Thiết kế tổng thể hệ thống: xác định các thành phần (app sinh viên, web giảng viên, server backend, database).

- Thiết kế cơ sở dữ liệu: bảng Student, Class, Attendance, Session, QRCode.

- Thiết kế luồng hoạt động:

   1. Giảng viên tạo buổi học → hệ thống sinh mã QR.

   2. Sinh viên quét mã → gửi thông tin lên server → ghi nhận điểm danh.

   3. Phòng đào tạo truy cập dashboard → xem thống kê.

- Thiết kế giao diện: mockup cho ứng dụng sinh viên, màn hình giảng viên và dashboard quản trị.

**Bài 6:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tình huống** | **Sơ đồ UML phù hợp** |
| A. Mô tả chức năng người dùng có thể thực hiện trên ứng dụng học tiếng Anh | Use Case Diagram (Sơ đồ ca sử dụng) |
| B. Mô tả lớp NguoiDung, KhoaHoc, BaiHoc và quan hệ giữa chúng | Class Diagram (Sơ đồ lớp) |
| C. Mô tả luồng học viên bắt đầu → vào học → làm bài → hoàn thành | Activity Diagram (Sơ đồ hoạt động) |
| D. Mô tả cách hệ thống triển khai trên các máy chủ, thiết bị | Deployment Diagram (Sơ đồ triển khai) |
| E. Mô tả thứ tự tương tác giữa học viên và hệ thống khi nộp bài | Sequence Diagram (Sơ đồ tuần tự) |

**Bài 7:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Việc cần làm trong dự án " Hệ thống hỗ trợ đăng ký tiêm chủng online"** |
| Planning | - Xác định mục tiêu giúp người dân đăng ký tiêm dễ dàng; lập nhóm dự án; lên kế hoạch thời gian; dự đoán rủi ro như quá tải hệ thống, sai dữ liệu, vấn đề bảo mật. |
| Analysis | -Thu thập yêu cầu từ cán bộ y tế và người dân.  -Chức năng:   1. Người dân: đăng ký, chọn vắc-xin, xem lịch. 2. Trung tâm: xác nhận, xếp lịch, cập nhật kết quả. 3. Quản trị: thống kê, báo cáo.   -Yêu cầu phi chức năng: bảo mật, tốc độ, dễ dùng. |
| Design | -Thiết kế kiến trúc web, cơ sở dữ liệu (User, Vaccine, Registration...).  -Tạo giao diện cho người dân, trung tâm, quản trị.  -Mô tả luồng: đăng ký → xác nhận → gửi lịch. |
| Implementation | -Lập trình các module: đăng ký, xác thực, xếp lịch, thống kê.  -Kết nối frontend–backend, tích hợp email/SMS thông báo. |
| Testing | -Kiểm thử đơn vị, tích hợp, hiệu năng, và người dùng (UAT) để đảm bảo hoạt động ổn định và chính xác. |
| Deployment & Maintenance | -Triển khai lên server, hướng dẫn sử dụng cho nhân viên.  -Bảo trì, cập nhật tính năng, sửa lỗi, và sao lưu dữ liệu định kỳ. |

**Bài 8:**

1. **Xác định các tác nhân chính và chức năng tương ứng:**

* Học viên: + Đăng kí tài khoản/đăng nhập

+ Đăng ký và tham gia khóa học

+ Xem nội dung bài học, làm bài tập

+ Xem điểm, tiến độ học tập

* Giảng viên: + Tạo và quản lý khóa học / bài học

+ Cập nhật nội dung học, bài kiểm tra

+ Nhập và quản lý điểm học viên

+ Theo dõi kết quả học tập học viên

* Admin: + Quản lý người dùng (học viên, giảng viên)

+ Quản lý khóa học và dữ liệu hệ thống

+ Xem báo cáo, thống kê

+ Phân quyền truy cập người dùng

1. **Phân loại hệ thống thông tin phù hợp:**

* Chọn MIS là hệ thống thu thập, xử lý, lưu trữ và cung cấp thông tin để hỗ trợ nhà quản lý ra quyết định, lập kế hoạch và kiểm soát hoạt động trong tổ chức.

1. **Mô hình phát triển phần mềm phù hợp nhất:**

* Chọn mô hình **Phát triển lặp & tăng trưởng:**

-Lý do chọn:

* 1. Nền tảng học trực tuyến thường phát triển lâu dài và mở rộng dần, ví dụ: ban đầu chỉ có chức năng đăng ký, sau đó thêm quản lý điểm, chat, thống kê...
  2. Yêu cầu người dùng có thể thay đổi theo phản hồi của học viên và giảng viên.
  3. Mô hình lặp giúp phát hành sớm phiên bản đầu (MVP) để thử nghiệm thực tế, nhận phản hồi nhanh và cải thiện.
  4. Agile đặc biệt phù hợp cho dự án có nhiều vai trò liên quan (admin, giảng viên, học viên), cần hợp tác liên tục và phản hồi nhanh.

1. **Ba sơ đồ UML được sử dụng trong thiết kế:**

* Use Case Diagram: Xác định các tác nhân và chức năng của hệ thống (ai làm gì).
* Class Diagram: Mô tả cấu trúc dữ liệu và mối quan hệ giữa các lớp như HocVien, KhoaHoc, GiangVien, Admin.
* Sequence Diagram: Minh họa luồng tương tác giữa các đối tượng trong một chức năng cụ thể (ví dụ: quá trình học viên đăng ký khóa học).

**Bài 9:**

**1. Tác nhân và chức năng chính:**

1. Khách hàng: Tạo đơn hàng, theo dõi trạng thái giao hàng.
2. Nhân viên vận chuyển: Cập nhật trạng thái đơn, xác nhận giao thành công.
3. Quản lý: Theo dõi hiệu suất giao hàng, phát hiện khu vực chậm trễ.
4. CEO: Xem báo cáo tổng quan, tỷ lệ giao đúng hạn, vùng hoạt động.

**2. Phân loại hệ thống thông tin:**

1. Tạo và cập nhật đơn hàng → TPS (Transaction Processing System).
2. Theo dõi hiệu suất giao hàng → MIS (Management Information System).
3. Phân tích khu vực tồn đọng → DSS (Decision Support System).
4. Xem tổng quan doanh nghiệp → EIS (Executive Information System).

**3. Mô hình phát triển phần mềm:**

- Chọn mô hình Agile vì hệ thống phức tạp, nhiều người dùng, cần phản hồi liên tục từ khách hàng và khả năng mở rộng linh hoạt theo giai đoạn.

**4. Các sơ đồ UML sử dụng:**

1. Use Case Diagram: Mô tả chức năng người dùng có thể thực hiện.
2. Class Diagram: Biểu diễn các lớp như Đơn hàng, Khách hàng, Nhân viên và mối quan hệ giữa chúng.
3. Sequence Diagram: Mô tả thứ tự tương tác khi khách hàng theo dõi đơn hàng.
4. Activity Diagram: Thể hiện luồng xử lý đơn hàng từ tạo đến giao thành công.