**Hệ thống Quản lý Bệnh viện (Hospital Management System - HMS)**.

**1. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng**

Các yếu tố môi trường chính ảnh hưởng đến hệ thống quản lý bệnh viện bao gồm:

1. **Người dùng (Users):** Bác sĩ, Y tá, Lễ tân, Kế toán, Quản lý/Ban giám đốc, Bệnh nhân.
2. **Quy trình nghiệp vụ (Business Processes):** Quy trình đăng ký khám, quy trình khám chữa bệnh, quy trình xét nghiệm, quy trình thanh toán viện phí.
3. **Luật lệ (Legal & Regulations):** Các quy định của Bộ Y tế, luật Khám chữa bệnh, và các tiêu chuẩn về bảo mật thông tin y tế (như HIPAA hoặc các quy định tương đương của Việt Nam).
4. **Hệ thống bên ngoài (External Systems):** Hệ thống của Bảo hiểm Y tế (BHYT), các cổng thanh toán (ngân hàng, ví điện tử), hệ thống của các phòng xét nghiệm liên kết.
5. **Phần cứng & Thiết bị (Hardware):** Máy tính tại quầy, máy tính bảng/di động của bác sĩ, máy chủ (server), và các thiết bị y tế chuyên dụng (máy X-quang, máy siêu âm, máy xét nghiệm).

**2. Giải thích tác động đến yêu cầu kỹ thuật**

**1. Người dùng:** Tác động: Mỗi nhóm người dùng có nhu cầu khác nhau (Bác sĩ cần xem bệnh án nhanh, Lễ tân cần nhập liệu nhanh). Yêu cầu kỹ thuật: Hệ thống phải có thiết kế giao diện (UI/UX) tùy biến cho từng vai trò. Phải hỗ trợ đa nền tảng (responsive web/app) để bác sĩ có thể dùng máy tính bảng khi đi thăm khám.

2. **Quy trình nghiệp vụ:** Tác động: Quy trình khám bệnh rất phức tạp và liên thông (ví dụ: Bác sĩ chỉ định -> Lễ tân thu phí -> Phòng xét nghiệm nhận yêu cầu -> Bác sĩ nhận kết quả). Yêu cầu kỹ thuật: Phải thiết kế cơ sở dữ liệu (Database) và kiến trúc (Architecture) cực kỳ chặt chẽ để đảm bảo tính toàn vẹn và nhất quán dữ liệu qua nhiều bước, tránh sai sót.

3. **Luật lệ:** Tác động: Dữ liệu bệnh án là thông tin *siêu nhạy cảm* và được pháp luật bảo vệ nghiêm ngặt. Yêu cầu kỹ thuật (Rất quan trọng): Bắt buộc phải mã hóa dữ liệu (cả khi lưu trữ và khi truyền tải). Phải có cơ chế phân quyền chi tiết (Role-Based Access Control) và ghi log (nhật ký) toàn bộ các hành vi truy cập, xem, sửa dữ liệu bệnh án.

4. **Hệ thống bên ngoài:** Tác động: Hệ thống *phải* giao tiếp được với các bên thứ ba, đặc biệt là BHYT. Yêu cầu kỹ thuật: Phải xây dựng các API (Giao diện lập trình ứng dụng) để kết nối, gửi và nhận dữ liệu tự động với cổng BHYT quốc gia (để thanh toán, kiểm tra thẻ) và các cổng thanh toán online (để thu viện phí).

5. **Phần cứng và thiết bị:** Tác động: Kết quả từ các máy xét nghiệm, X-quang, siêu âm cần được đưa tự động vào bệnh án. Yêu cầu kỹ thuật: Hệ thống phải hỗ trợ các chuẩn giao tiếp y tế phổ biến (như HL7 cho thông tin text và DICOM cho hình ảnh y tế) để có thể tích hợp và nhận dữ liệu trực tiếp từ các thiết bị này.