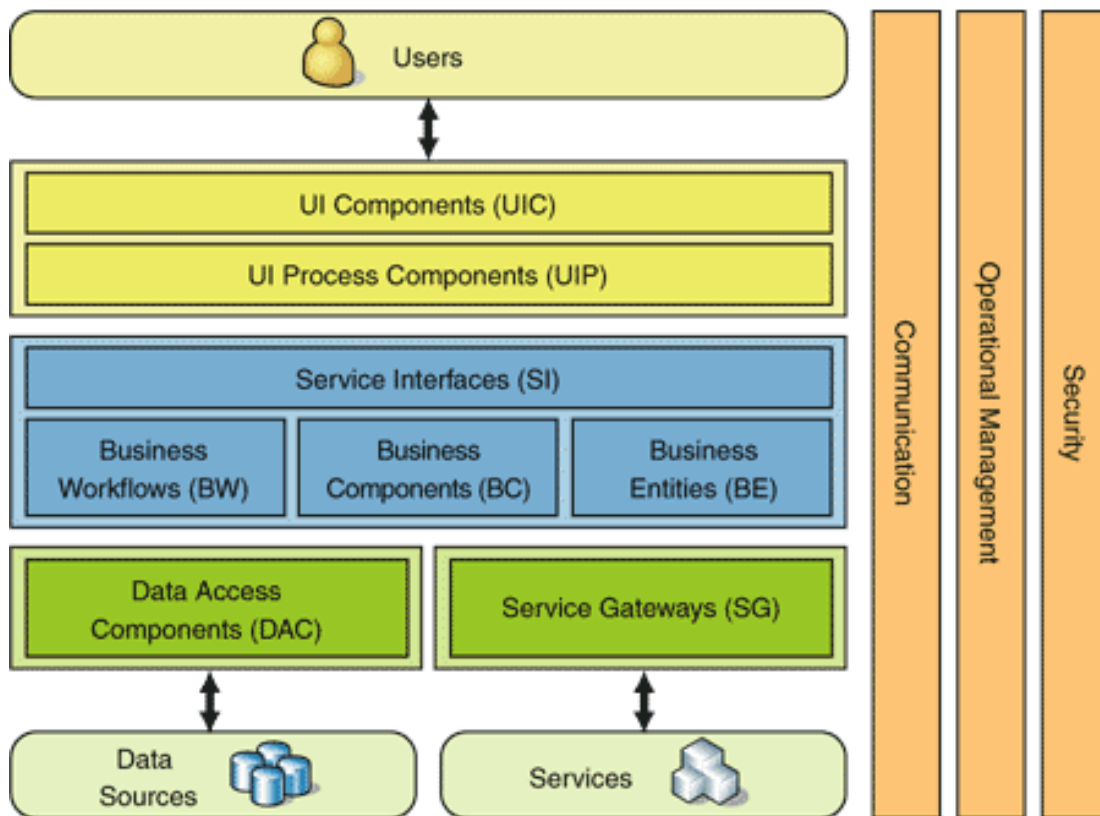


1: Lựa chọn kiến trúc khuôn mẫu xây dựng ứng dụng (architectural pattern).

- Mô hình được chọn là mô hình ba lớp với ứng dụng trên nền tảng desktop (mô hình tổng quát).



2: Miêu tả chi tiết các thành phần có trong ứng dụng.

- Các thành phần chính:

+ Presentation layered: Bao gồm UI Components, UI Process Components: giao diện người dùng tương tác với hệ thống. (L1)

+ Business layered: Bao gồm các thành phần: các thực thể xây dựng lên ứng dụng, các luồng thực thi và điều khiển luồng thực thi phù hợp với tương tác cũng như yêu cầu bên phía client gửi lên. (L2)

+ Data layered: Database Server quản lý dữ liệu thực thi, cung cấp môi trường lưu trữ dữ liệu an toàn hiệu quả. (L3)

- Áp dụng vào thực tế:

+ Đối với L1 ngôn ngữ sử dụng lập trình: Java, tool IDE: NetBeans-8.2, API: Java Swing, AWT, Java FX, môi trường: jvm trên Linux vs Windows.

+ Đối với L2 sử dụng OOP trong xây dựng các thực thể trong ứng dụng, phân quyền, thực thi điều khiển các luồng chạy của ứng dụng.

+ Đối với L3: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng là MySQL Server, để phía client có thể truy xuất vào Database của Server ta sử dụng nền tảng API (library) JDBC (Java Database Connectivity).

+ Các yếu tố Security thực hiện trên phía server (sử dụng các hàm thủ tục truy vấn SQL).

- Các luồng, chức năng chính của hệ thống.

- + Quản lý tài khoản User đăng nhập, phân quyền User sau khi đăng nhập.
- + Chức năng của Admin trên hệ thống: CRUD User, CRUD courses,...
- + Chức năng của Students trên hệ thống: Tìm kiếm thông tin, đăng kí học tập.

Chú thích:

- + OOP: Hướng đối tượng
- + L2: Business layered
- + L1: Presentation layered
- + L3: Data layered
- + API Java Swing, AWT, FX: các thư viện của Java để lập trình UI bên phía Client một cách hiệu quả và nhanh chóng.
- + JDBC: thư viện cần thiết để thao tác với Database từ client.
- + CRUD: Cread, Read, Update, Delete.

