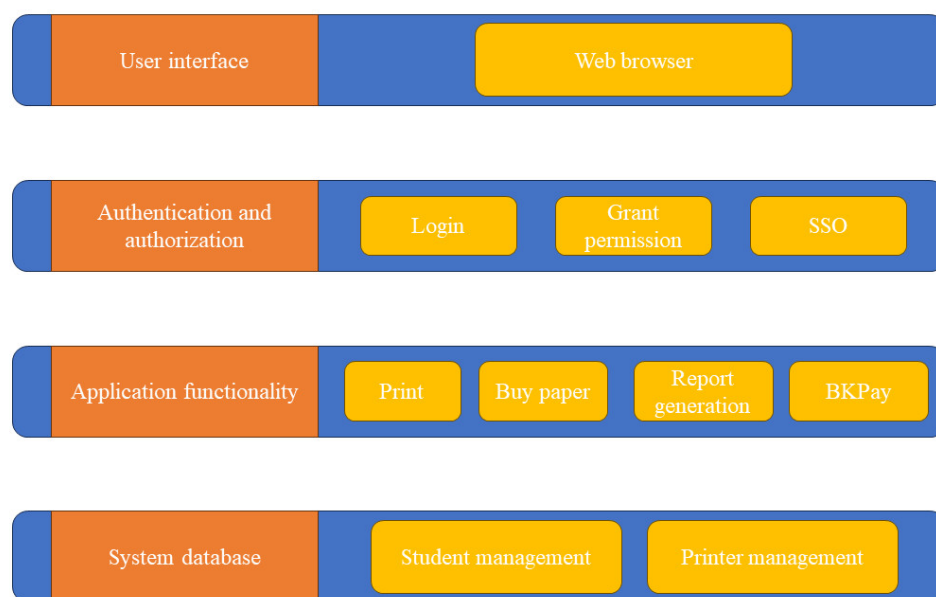


## 1 Task 3: Architecture design

### Task 3.1

Use a layered architecture to design the HCMUT-SSPS system. Describe how will you present your User Interface. Describe how will you store your data. Describe how you will access to external services/APIs.



Hình 1: Architectural diagram for the overall design of HCMUT-SSPS system

Ở tầng User interface, nhóm tạo giao diện trên website để sinh viên dễ dàng truy cập và đưa ra các yêu cầu in tài liệu. Trong đó, các chức năng cơ bản như In tài liệu, Mua thêm giấy đều được hiển thị rõ ràng trên thanh điều hướng. Ngoài ra còn có các chức năng phụ khác như Xem lại lịch sử in, Xem thông tin cá nhân,... sẽ được bố trí ở những vị trí dễ tìm trên giao diện người dùng.

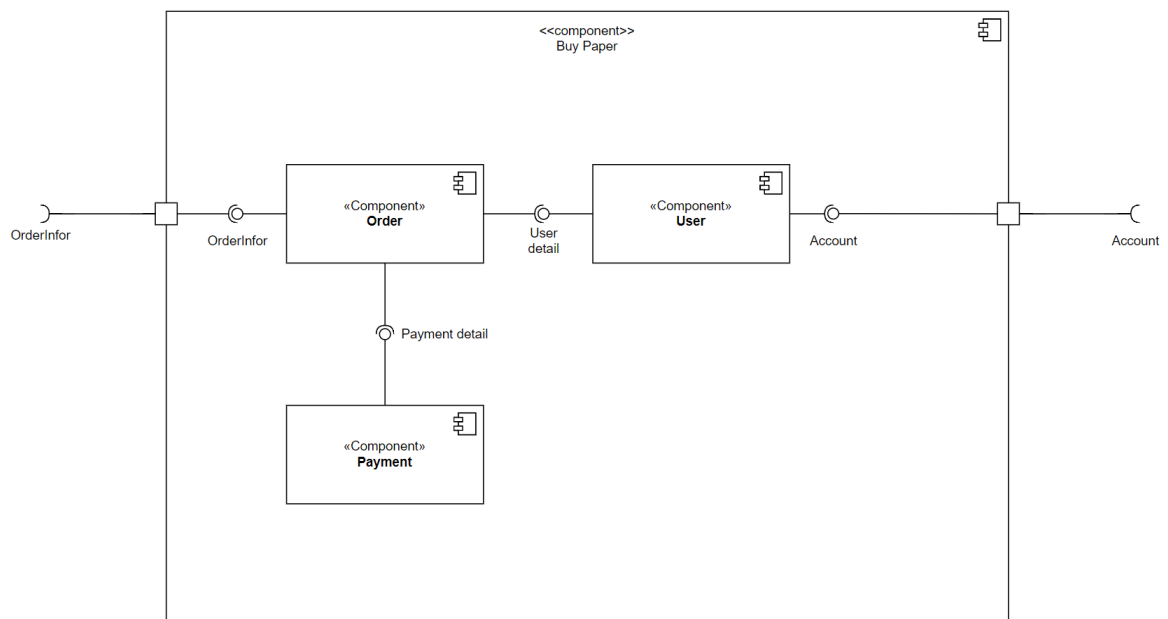
Khi sinh viên tải file lên thì hệ thống sẽ lưu file vào bộ nhớ tạm thời dành riêng cho tài khoản của sinh viên đó. Nếu sinh viên muốn in lại file tài liệu đó thì hệ thống sẽ truy cập vào bộ nhớ cấp cho tài khoản đó và đưa ra các file có sẵn trong đó. Ngoài ra hệ thống còn tự động thu thập dữ liệu để tạo các báo cáo định

kỳ (chức năng Report generation).

Trong hệ thống này, nhóm có liên với 2 hệ thống bên ngoài. Cụ thể là hệ thống xác thực tài khoản SSO ở tầng Authentication and authorization và hệ thống thanh toán BKPay ở tầng Application functionality. Để liên kết các API khác thì trước hết cần phải xác định rõ API đó sẽ đảm nhận chức năng gì và ở tầng nào để có thể thêm vào hệ thống. Có thể sẽ phải viết thêm module cho hệ thống để có thể sử dụng các API đó. Còn các hệ thống bên ngoài mà nhóm liên kết trong hệ thống này đều được sử dụng để hỗ trợ các chức năng chính khác của hệ thống. SSO hỗ trợ chức năng Login và Grant permission, trong khi đó BKPay sẽ thực hiện thanh toán sau khi chức năng Buy paper đã tạo xong yêu cầu mua giấy.

### Task 3.2

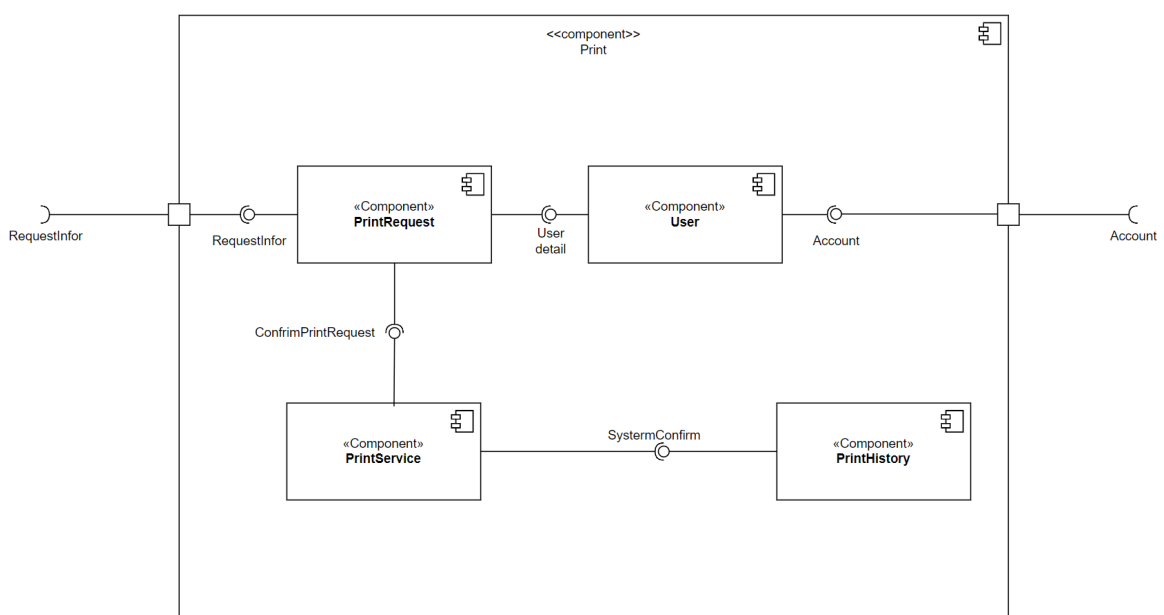
Draw a component diagram for the important module(s) chosen in Task 1.3.



Hình 2: Component diagram for Buy Paper

Buy Paper (Hình 2): Có 3 component chính đó là User, Order và Payment, component User cần thông tin từ chính tài khoản mà người dùng đó đang sử dụng,

chính vì vậy cần thêm require là Account và provided cho yêu cầu đó sẽ được thực hiện bởi việc cập nhật thông tin hay đăng kí thông tin lúc tạo tài khoản của người dùng. Component User này sẽ cung cấp (provide) cho component Order về thông tin của người đang thực hiện mua thêm giấy in, từ đó để component Payment sẽ có thông tin để tạo hóa đơn một cách chính xác nhất. Như vậy, component sẽ có require là OrderInfor, nơi để người dùng nhập vào số giấy cần mua và component sẽ có require là PaymentDetail, tức là thông tin đầy đủ của việc mua thêm giấy in bao gồm cả số giấy cần mua và thông tin từ người dùng.



Hình 3: Component diagram for Print

Print (Hình 3): Có 4 component chính là User, PrintRequest, PrintService và PrintHistory. Cũng như module Buy Paper thì việc tiến hành yêu cầu in ấn này (component PrintRequest) sẽ cần biết thông tin về người đang thực hiện in ấn thông qua chính tài khoản của họ. Sau khi đã thực hiện đầy đủ các bước như tải tài liệu lên và thiết lập xong cấu hình in ấn thì người dùng sẽ bấm nút xác nhận in, cũng chính là provide cho component PrintService. Sau khi đã nhận được yêu cầu xác nhận in thì component PrintService sẽ thực hiện việc in ấn tài liệu đã được yêu cầu và sau đó tiến hành lưu lại thông tin in ấn của User (component PrintHistory).