Bài 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Class** | **Vai trò** | **Mô tả** |
| Sach | Lưu thông tin sách | Gồm mã sách, tên sách, năm xuất bản, tình trạng |
| DocGia | Người mượn và trả sách | Lưu thông tin độc giả và các phiếu mượn của họ |
| NhanVien | Quản lý hoạt động thư viện | Quản lý sách, độc giả và xử lý mượn/ trả sách |
| PhieuMuonTra | Ghi nhận việc mượn trả | Ghi lại chi tiết mượn và trả sách của từng độc giả |

Bài 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mối quan hệ** | **Loại quan hệ** | **Giải thích** |
| Một giáo viên giảng dạy nhiều lớp học | Association | Giáo viên dạy các lớp học và lớp học được dạy bới giáo viên. Nếu giáo viên nghỉ thì lớp học vẫn tồn tại; nếu lớp học giải tán thì giáo viên vẫn tồn tại. Hai bên tách ra vẫn hoạt động bình thường |
| Một đơn hàng gồm nhiều sản phẩm | Aggregation | Đơn hàng là tập hợp của nhiều sản phẩm. Nhưng mỗi sản phẩm vẫn có thể tồn tại độc lập ngoài đơn hàng đó. Sản phẩm có thể tách ra và tồn tại riêng |
| Một cơ thể gồm nhiều bộ phận không thể tách rời | Composition | Cơ thể được tạo thành từ các bộ phận như tim, não, phổi. Các bộ phận này không có ý nghĩa tồn tại riêng nếu cơ thể không còn. |

Bài 3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Modifier** | **Giải thích** |
| username | private | Thông tin đăng nhập của người dùng. Cần được bảo mật, không cho truy cập trực tiếp từ bên ngoài. Có thể truy cập thông qua getter/ setter |
| password | private | Là dữ liệu cần bảo mật, chỉ được truy cập bên trong class User. Không nên cho phép đọc hoặc chỉnh sửa trực tiếp |
| login() | public | Phương thức dùng để người ngoài gọi khi đăng nhập. Cần truy cập công khai để hệ thống sử dụng |
| resetPassword() | public | Cho phép người dùng hoặc quản trị viên gọi để đặt lại mật khẩu. Nên công khai để truy cập từ bên ngoài |
| lastLoginTime | protected | Dữ liệu về thời điểm đăng nhập cuối cùng. Có thể dùng trong các lớp con nhưng không nên truy cập trực tiếp từ bên ngoài |

Bài 4:

|  |  |
| --- | --- |
| Class | Chức năng |
| Product | Lưu thông tin sản phẩm mà cửa hàng bán như mã, tên, giá. Dùng để hiển thị và tính tổng tiền đơn hàng |
| Customer | Lưu thông tin người mua hàng. Một khách hàng có thể đặt nhiều đơn hàng |
| Order | Ghi lại giao dịch mua hàng. Mỗi đơn hàng gắn với một khách hàng và chứa danh sách các sản phẩm đã mua |

A diagram of a product

Description automatically generated

Bài 5:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loại | Tên | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| Thuộc tính | bookId | int | Mã định danh của cuốn sách |
| Thuộc tính | title | string | Tên của sách |
| Thuộc tính | author | string | Nhà xuất bản |
| Thuộc tính | publisher | int | Số lượng bản sao hiện còn trong thư viện |
| Phương thức | returnBook() | void | Tăng số lượng bản sao khi sách được trả về |
| Phương thức | borrowBook() | boolean | Giảm số lượng bản sao khi có người mượn |
| Phương thức | displayInfo() | void | Hiển thị thông tin chi tiết của cuốn sách |