Bài Tập 1 : 

- Hệ thống mượn trả tự động trong cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin thường được thiết kế để tự động hóa quá trình quản lý và sử dụng tài nguyên công nghệ thông tin, như máy tính, phần mềm, dữ liệu, và các nguồn tài nguyên khác. Các hệ thống này thường được triển khai trong các tổ chức, doanh nghiệp hoặc cơ quan chính phủ để tối ưu hóa việc quản lý và sử dụng các tài nguyên công nghệ thông tin.

- Cách hoạt động:

* Quản lý tài nguyên: Hệ thống tự động theo dõi và quản lý các tài nguyên công nghệ thông tin như máy tính, phần mềm, cơ sở dữ liệu, và thiết bị mạng.
* Đăng ký và mượn tài nguyên: Sinh viên có thể sử dụng giao diện hoặc ứng dụng để đăng ký và mượn các tài nguyên một cách tự động, thường thông qua hệ thống đặt lịch trực tuyến.
* Kiểm soát truy cập: Hệ thống tự động quản lý quyền truy cập vào các tài nguyên, đảm bảo rằng chỉ những người được phép mới có thể sử dụng chúng.
* Quản lý thời gian sử dụng: Hệ thống có thể giới hạn thời gian mà một User có thể mượn một tài nguyên cụ thể.
* Báo cáo và theo dõi: Hệ thống có thể tạo báo cáo tự động về việc sử dụng tài nguyên, giúp tổ chức hiểu rõ hơn về việc tận dụng các nguồn lực.

- Ví dụ :

Một ví dụ cụ thể về hệ thống mượn trả tự động là hệ thống quản lý sách của một trường đại học. Sinh viên có thể sử dụng giao diện trực tuyến để đặt sách của thư viện qua các bước :

1. **Đăng ký/Đăng nhập:** Sinh viên truy cập vào hệ thống thông qua giao diện Sinh viên, đăng ký tài khoản hoặc đăng nhập vào tài khoản đã có.
2. **Chọn tài nguyên:** Sinh viên chọn tài nguyên mà họ muốn mượn từ danh sách có sẵn trên giao diện Sinh viên, chẳng hạn sách, máy tính, hoặc phần mềm.
3. **Đặt lịch trình:** Sinh viên chọn thời gian và đặt lịch trình sử dụng tài nguyên.
4. **Xác nhận đặt hàng:** Hệ thống xác nhận và ghi nhận thông tin đặt hàng của Sinh viên.
5. **Mượn tài nguyên:** Trong thời gian đã đặt trước, Sinh viên đến trạm tự phục vụ và sử dụng hệ thống để mượn tài nguyên.
6. **Quản lý và giám sát:** Hệ thống tự động cập nhật trạng thái của tài nguyên đã được mượn và ghi nhận thông tin về việc mượn.
7. **Thông báo hết hạn:** Trước khi hết hạn, hệ thống có thể gửi thông báo nhắc nhở cho Sinh viên về việc cần trả tài nguyên.
8. **Trả tài nguyên:** Khi đã sử dụng xong, Sinh viên đến trạm tự phục vụ để trả lại tài nguyên.
9. **Cập nhật trạng thái:** Hệ thống tự động cập nhật trạng thái của tài nguyên sau khi đã trả lại.

- Các thành phần cấu tạo của Hệ thống mượn trả tự-động của Thư viện Quốc Gia

1. **02 trạm tự phục vụ:**

- Chức năng: Các trạm tự phục vụ là các điểm tự động mà người dùng có thể sử dụng để mượn và trả sách mà không cần sự trợ giúp từ nhân viên thư viện.

- Nhiệm vụ: Cung cấp dịch vụ mượn và trả sách tự động, tăng cường sự thuận tiện và tiết kiệm thời gian cho người dùng.

1. **02 Hệ thống an ninh, an toàn tài liệu:**

- Chức năng: Hệ thống an ninh và an toàn tài liệu được thiết kế để bảo vệ an toàn và bảo mật của các tài liệu trong thư viện.

- Nhiệm vụ: Đảm bảo an toàn của tài liệu trong thư viện bằng cách sử dụng các biện pháp bảo vệ như cảm biến, camera giám sát, hệ thống báo động và các biện pháp bảo vệ khác để ngăn chặn mất mát hoặc hỏng hóc tài liệu.

1. **Hệ thống kiểm kê tài liệu:**

- Chức năng: Hệ thống kiểm kê tài liệu sử dụng công nghệ để tự động kiểm tra số lượng và vị trí của các tài liệu trong bộ sưu tập của thư viện.

- Nhiệm vụ: Cập nhật và quản lý thông tin về các tài liệu trong bộ sưu tập của thư viện, giúp thư viện theo dõi chính xác tài liệu mà họ có và quản lý bộ sưu tập một cách hiệu quả.

1. **Trạm lập trình :**

**- Giải quyết vấn đề sự cố:** Trạm lập trình giúp người dùng và nhân viên thư viện tương tác với hệ thống để giải quyết các vấn đề sự cố liên quan đến quá trình mượn và trả sách.

**- Cập nhật hệ thống:** Trạm lập trình cung cấp chức năng để cập nhật thông tin trong hệ thống, bao gồm thông tin sách, thông tin người dùng, cài đặt quyền truy cập, thời hạn mượn sách, và các thông tin khác.

**- Xác nhận thời gian giao dịch:** Trạm lập trình xác nhận thời gian giao dịch khi người dùng mượn và trả sách, giúp hệ thống ghi nhận đầy đủ thông tin và lưu trữ lịch sử giao dịch.

**- Lưu trữ lịch sử truy cập:** Trạm lập trình ghi lại lịch sử truy cập của người dùng và nhân viên, bao gồm thông tin về các giao dịch mượn và trả sách, cập nhật hệ thống, và các hoạt động khác.

=> Tóm lại, trạm lập trình trong hệ thống mượn trả tự động của thư viện Quốc Gia đóng vai trò quan trọng trong việc tương tác với hệ thống, giải quyết vấn đề sự cố, và cập nhật thông tin để đảm bảo hoạt động suôn sẻ và hiệu quả của hệ thống mượn trả tự động.

- Ví dụ cụ thể về cách trạm lập trình có thể được sử dụng bởi người dùng khi họ mượn hoặc trả sách trong hệ thống mượn trả tự động của thư viện quốc gia:

Khi người dùng mượn sách:

* Tìm kiếm sách: Trạm lập trình có thể cung cấp chức năng tìm kiếm sách trong hệ thống thư viện. Người dùng có thể sử dụng trạm này để tìm kiếm sách theo tiêu chí như tiêu đề, tác giả, hoặc chủ đề.
* Kiểm tra thông tin sách: Trạm lập trình cung cấp thông tin chi tiết về sách, bao gồm tình trạng mượn, số lượng sách có sẵn, và vị trí sách trong thư viện.
* Đặt sách: Người dùng có thể sử dụng trạm lập trình để đặt sách mà họ muốn mượn, chọn thời gian lấy sách và nhận thông báo khi sách đã sẵn sàng.
* Kiểm tra tài khoản: Trạm lập trình cho phép người dùng kiểm tra thông tin tài khoản của họ, bao gồm sách đang mượn, lịch sử mượn trả, và thông tin cá nhân.

Khi người dùng trả sách:

* Quét mã: Trạm lập trình có thể được sử dụng để quét mã sách để xác định sách cần trả.
* Xác nhận trả sách: Người dùng sử dụng trạm để xác nhận việc trả sách, thông báo cho hệ thống rằng sách đã được trả.
* Tạo hóa đơn: Trạm lập trình có thể tự động tạo hóa đơn cho sách đã trả, bao gồm thông tin về sách và ngày trả.
* Xem thông tin cá nhân: Người dùng có thể sử dụng trạm để xem thông tin cá nhân và cập nhật thông tin khi cần thiết.

Nguyên lý hoạt động của trạm lập trình trong quá trình mượn trả sách là tạo ra một giao diện dễ sử dụng cho người dùng để tìm kiếm, đặt sách và quản lý thông tin tài khoản của họ. Trạm lập trình cũng giúp tạo ra một quy trình mượn trả sách tự động và hiệu quả, giảm thiểu thời gian và công sức cần thiết từ phía nhân viên thư viện.