**Vũ Ngọc Thuận - 2112394**

1. **COOKIES**

Cookie là một phần thông tin nhỏ được gởi từ server đến browser trong lần request đầu tiên, lưu trữ ở browser và được gởi đến server trong những lần request tiếp theo.

* 1. **Ưu điểm**

*- Thân thiện với người dùng:* người dùng có thể chọn những gì họ muốn làm với cookie. Tất cả các trình duyệt đều có tính năng xóa lịch sử bao gồm cả cookie. Người dùng có thể tìm thấy cookie được lưu trữ trong ổ cứng theo cách thủ công và dễ dàng chỉnh sửa hoặc xóa dữ liệu mà mình không muốn hiển thị. Cookie cũng giúp giảm tải bộ nhớ phía server.

- *Tính khả dụng:* do lưu trữ trên trình duyệt của người dùng, Cookie tồn tại trong một khoảng thời gian trừ khi người dùng chủ động xóa chúng. Ngay cả khi máy chủ bị lỗi, thông tin Cookie có thể được truy xuất từ bộ nhớ máy tính người dùng.

- *Sự tiện lợi:* bên cạnh thông tin từ các trang web, cookie cũng có thể ghi nhớ thông tin liên quan đến các biểu mẫu. Vì vậy, mỗi khi người dùng truy cập trang web, biểu mẫu địa chỉ sẽ được điền tự động….

- *Dễ dàng cài đặt cấu hình*: Cookie cũng có thể được cấu hình theo yêu cầu. Ví dụ: nó có thể hết hạn sau khi người dùng đóng tab trình duyệt hoặc đặt thành chỉ tồn tại trong một khoảng thời gian cụ thể.

* 1. **Nhược điểm**

- Cookie được lưu trữ dưới dạng các cặp name – value, không thể lưu trữ các thông tin quá phức tạp. Phần lớn trình duyệt web hạn chế số lượng cookies, nếu vượt quá, cookie cũ nhất sẽ tự động bị xoá.

- Vì được lưu trữ trên trình duyệt của người dùng dưới dạng tệp văn bản, nên nó sẽ đem lại các rủi ro về bảo mật. Bất kỳ kẻ xâm nhập nào cũng có thể dễ dàng mở các tệp này và xem thông tin

* 1. **Ví dụ ứng dụng:** Cookie thường được sử dụng để lưu trữ thông tin user cho những lần truy cập tiếp theo: thông tin tài khoản, thông tin về giỏ hàng trong các ứng dụng thương mại điện tử, phục vụ cho các tính năng quảng cáo, recommendation.

1. **SESSIONS**

**2.1. Ưu điểm**

- Session giúp duy trì trạng thái và dữ liệu người dùng trong một phiên truy cập trên toàn ứng dụng. Session dễ dàng triển khai và chúng ta có thể lưu trữ bất kỳ loại đối tượng nào

- Mỗi người dùng sẽ có một đối tượng phiên riêng của họ trên máy chủ, không bị chia sẻ với người dùng khác. Điều này giúp bảo mật và tùy biến dữ liệu cho từng người dùng. Ví dụ, nếu bạn đăng nhập vào một trang web, bạn sẽ có một đối tượng phiên lưu trữ thông tin đăng nhập của bạn, và người dùng khác không thể truy cập vào đó

- Dữ liệu session được lưu trữ ở phía server. Dữ liệu session không dễ dàng sửa đổi vì chúng được lưu trữ ở phía máy chủ.

**2.2. Nhược điểm:**

- Tốn chi phí hiệu suất trong trường hợp số lượng người dùng lớn, do dữ liệu phiên được lưu trữ trong bộ nhớ máy chủ. Hiệu suất quá tải do đối tượng phiên được lưu trữ trên máy chủ.

- Giá trị session sẽ tự động bị xóa khi đóng trình duyệt

**2.3. Ví dụ ứng dụng:** Session thường dùng để lưu trữ thông tin các sản phẩm mà người dùng đã xem hay thêm vào giỏ hàng trong một phiên truy cập, từ đó giúp hiển thị các sản phẩm đó và các sản phẩm liên quan lên giao diện cho người dùng.