**Câu hỏi: Nêu các ưu điểm, nhược điểm của Cookie và Session, các ví dụ có sử dụng Cookie và Session trong ứng dụng Web thực tế, trả lời vào file Word.**

**1/Cookie**

\*Ưu điểm:

-Thân thiện với người dùng: khách hàng có thể chọn những gì họ muốn làm với cookie. Tất cả các trình duyệt đều có cài đặt để xóa lịch sử bao gồm cả cookie. Người dùng có thể tìm thấy các tệp văn bản 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.

-Lưu trữ thông tin trạng thái: Cookie cho phép trang web lưu trữ thông tin về trạng thái của người dùng, giúp duy trì phiên làm việc khi họ di chuyển giữa các trang hoặc khi trang web được tải lại.

-Tùy chỉnh trải nghiệm người dùng: Cookie giúp cá nhân hóa trải nghiệm của người dùng bằng cách lưu trữ thông tin về sở thích, ngôn ngữ và các tùy chọn cá nhân khác.

-Theo dõi hoạt động trực tuyến: Trang web có thể sử dụng cookie để theo dõi hoạt động trực tuyến của người dùng, giúp cung cấp thông tin phân tích và đánh giá hiệu suất trang web.

-Đăng nhập tự động: Cookie có thể được sử dụng để lưu thông tin đăng nhập, giúp người dùng truy cập nhanh chóng mà không cần nhập lại thông tin đăng nhập.

-Quảng cáo được tùy chỉnh: Cookie có thể được sử dụng để theo dõi sở thích và hành vi của người dùng, từ đó tạo ra quảng cáo được tùy chỉnh và hiệu quả hơn.

-Tính khả dụng: Khi lưu trữ trên ổ cứng của người dùng, Cookie sẽ tồn tại khả dụng trong một khoảng thời gian trừ khi người dùng chủ động xóa chúng theo cách thủ công. Ngay cả khi máy chủ bị lỗi, thông tin có thể được truy xuất từ

bộ nhớ.

\*Nhược điểm:

-Bảo mật: Cookie có thể trở thành mục tiêu của các tấn công mạng, chẳng hạn như tấn công giả mạo thông tin cookie để lấy thông tin cá nhân của người dùng.

-Quyền riêng tư: Sự sử dụng cookie để theo dõi hành vi trực tuyến của người dùng có thể xâm phạm quyền riêng tư và gây lo ngại về an ninh thông tin cá nhân.

-Quản lý khó khăn: Người dùng có thể gặp khó khăn trong việc quản lý và kiểm soát thông tin cookie, đặc biệt là khi có nhiều trang web sử dụng nhiều loại cookie khác nhau.

-Chấp nhận hay từ chối: Một số người dùng có thể không muốn chấp nhận cookie do lo ngại về quyền riêng tư, nhưng nếu từ chối, có thể làm giảm hiệu suất và chất lượng trải nghiệm trực tuyến.

-Giới hạn chuyển giao giữa trình duyệt: Cookie thường chỉ có thể chuyển giao giữa trình duyệt và máy chủ, điều này có thể tạo ra một số hạn chế đối với việc chia sẻ thông tin giữa các trình duyệt hoặc thiết bị khác nhau.

-Tốc độ tải trình duyệt:Cookie không bị hạn chế trong việc sử dụng internet. Bất cứ khi nào người dùng lướt web sẽ có càng nhiều cookie được lưu trữ. Trừ khi người dùng xóa chúng, các cookie này sẽ luôn chiếm đi một phần dung lượng của ổ cứng. Điều này cuối cùng sẽ khiến cho tốc độ tải và quá trình vận hành bị chậm đi.

**2/Session**

\*Ưu điểm:

-An toàn hơn: So với việc lưu trữ thông tin trạng thái trên máy khách (client-side) như cookie, việc sử dụng sessions trên máy chủ (server-side) có thể an toàn hơn vì thông tin quan trọng không được lưu trữ trực tiếp trên thiết bị người dùng.

-Bảo mật tốt hơn: Sessions thường đi kèm với cơ chế bảo mật mạnh mẽ hơn, giúp tránh được nhiều loại tấn công như Cross-Site Scripting (XSS) và Cross-Site Request Forgery (CSRF).

-Quản lý phiên hiệu quả: Sessions giúp quản lý phiên làm việc của người dùng một cách hiệu quả hơn, đảm bảo rằng họ có thể duy trì trạng thái đăng nhập hoặc các thông tin cá nhân khác trong suốt thời gian tương tác.

-Khả năng mở rộng: Sessions thường dễ dàng mở rộng, đặc biệt là khi sử dụng các giải pháp lưu trữ phiên như Redis hoặc Memcached.

-Phân biệt được các máy tính, trình duyệt khác nhau hay hiểu một cách đơn giản hơn chính là phân biệt được những lượt truy cập được gửi tới máy chủ đến từ đâu (từ máy tính của bạn hay đến từ máy chủ của người dùng khác.

-Lưu trữ các sản phẩm được bỏ vào giỏ hàng: khi lựa chọn sản phẩm, không phải bất kỳ sản phẩm nào được thêm vào giỏ hàng cũng có thể đi đến bước thanh toán. Do đó, các sản phẩm còn lại sẽ được lưu trữ để phòng trường hợp bạn muốn mua bất cứ lúc nào.

\*Nhược điểm

-Tính tăng cường bộ nhớ: Sessions cần lưu trữ thông tin trạng thái trên máy chủ, điều này có thể tăng cường bộ nhớ được sử dụng, đặc biệt là khi có số lượng lớn người dùng đồng thời.

-Yêu cầu thêm tài nguyên máy chủ: Do thông tin phiên được lưu trữ trên máy chủ, điều này tạo ra yêu cầu thêm về tài nguyên máy chủ so với việc sử dụng cookie hoặc lưu trữ trên phía máy khách.

-Khó khăn trong môi trường phân tán: Trong môi trường phân tán, việc duy trì thông tin phiên trên nhiều máy chủ có thể trở nên phức tạp và đòi hỏi các giải pháp đồng bộ hóa dữ liệu.

-Khả năng chậm trễ: Do thông tin phiên phải được truy cập từ máy chủ mỗi lần, có thể gây ra chậm trễ so với việc lưu trữ thông tin trạng thái trên máy khách (client-side) như cookie.

-Rủi ro đóng phiên: Trong một số trường hợp, có thể xảy ra rủi ro phiên bị đóng trước khi nó được kết thúc, đặc biệt là khi người dùng không tương tác với trang web trong một khoảng thời gian dài.

**3/Sử dụng Cookie và Session trong ứng dụng Web thực tế:**

-Cookie: Tiki sử dụng cookie để lưu trữ lần truy cập gần nhất của khách hàng, thu thập các thông tin liên quan đến việc sử dụng Dịch vụ và Nền tảng của Tiki, danh mục đã mua sắm, các sản phẩm đã xem để đề xuất hiển thị các sản phẩm phù hợp với sở thích của khách hàng cũng như sử dụng vào việc hiển thị quảng cáo liên quan.

-Session: Session được Tiki sử dụng để quản lý, phân biệt tài khoản người dùng, duy trì trạng thái đăng nhập, lưu thông tin giỏ hàng và cung cấp trải nghiệm cá nhân hóa.