**Họ và tên**: Nguyễn Hoàng Minh Trí.

**MSSV:** 2010734.

**Lớp thí nghiệm:** L03.

**LAB 4 :** COOKIE, SESSION , WEB SERVICE

**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:**

**Cookie**

**Ưu điểm:**

* Dễ triển khai: Cookie là một giải pháp đơn giản để lưu trữ thông tin của người dùng trên trình duyệt, và dễ dàng triển khai ứng dụng web.
* Tiết kiệm băng thông: Cookie giúp giảm băng thông mạng bởi vì thông tin của người dùng được lưu trữ trên trình duyệt của họ và sẽ được gửi lại máy chủ khi cần thiết.
* Tương thích đa nền tảng: Cookie có thể hoạt đồng trên hầu hết các trình duyệt web và nền tảng, giúp đạt được tính tương thích đa nền tảng cho ứng dụng web.
* Bên ngoài, các doanh nghiệp cũng sử dụng Cookie để theo dõi hành vi người dùng, lấy được dữ liệu thông tin: thời gian truy cập, sản phẩm truy cập nhiều nhất … để phân tích hành vi khách hàng, có những thuật toán để tiếp cận khách hàng, đề xuất những sản phẩm tùy theo hành vi người dùng.

**Nhược điểm:**

* Bảo mật yếu: Cookie được lưu trữ trên trình duyệt của người dùng, vì vậy chúng có thể bị đánh cắp hoặc bị tấn công bởi các kẻ xâm nhập.
* Giới hạn kích thước: Cookie có giới hạn kích thước, thường chỉ từ 4KB đén 8KB.
* Chỉ hỗ trợ các chuỗi đơn giản, không hỗ trợ lưu trữ các dữ liệu phức tạp, ví dụ như: hình ảnh, video.
* Ngoài ra không phải Cookie nào cũng được chấp nhận, các trình duyệt có thể từ chối cookie của chúng ta, điều này cũng có thể gây cho chúng ta một số khó khăn.

**Ví dụ:** về việc sử dụng Cookie trong ứng dụng web thực tế:

- Một ví dụ về việc sử dụng Cookie là trong quá trình đăng nhập của một trang web. Sau khi người dùng đăng nhập thành công, một Cookie có thể được tạo ra và lưu trữ trên trình duyệt của người dùng để xác nhận tính hợp lệ của phiên đăng nhập. Khi người dùng tiếp tục duyệt qua các trang khác trên trang web đó, Cookie sẽ được gửi lại cho máy chủ để xác nhận lại quyền truy cập của người dùng mà không cần đăng nhập lại.

- Ngoài ra nếu Cookie của chúng ta được lưu thì Cookies giúp việc truy cập Website của người dùng nhanh hơn, tiện lợi hơn, không quá mất nhiều thời gian đăng nhập lại nhiều lần.

- Cookie còn được sử dụng trong các trang web thương mại điện tử, như lưu lại thông tin những sản phẩm mà khách hàng để trong giỏ hàng.

**Session**

**Ưu điểm:**

* Có thể tạo ra nhiều ID Session để gửi thông tin của người dùng về server vừa đảm bảo được quyền riêng tư của người dùng.
* Dễ thực hiện và có thể lưu trữ bất kỳ loại đối tượng nào.
* Nhất quán: Sử dụng session đồng nghĩa với việc dữ liệu phiên được lưu trữ trên máy chủ, do đó nó không bị phụ thuộc vào trình duyệt hoặc thiết bị của người dùng. Điều này đồng nghĩa với việc dữ liệu phiên sẽ nhất quán trên các yêu cầu từ cùng một người dùng trên các trình duyệt hoặc thiết bị khác nhau, đồng thời tránh được nhược điểm của việc dữ liệu cookie có thể bị xoá hoặc vô hiệu hóa bởi người dùng.
* Dễ dàng quản lý: Sử dụng session giúp đơn giản hóa quá trình quản lý dữ liệu của người dùng trên máy chủ. Dữ liệu phiên chỉ được lưu trữ trên máy chủ và được quản lý bởi mã nguồn ứng dụng web, do đó dễ dàng kiểm soát và xử lý các thao tác liên quan đến dữ liệu phiên như xóa, cập nhật hay hết hạn phiên.

**Nhược điểm:**

* Dữ liệu ở Session sẽ khó chỉnh sửa được vì Session không được lưu trữ trên trình duyệt của người dùng, mà được lưu ở Server.
* Session sẽ hết phiên làm việc khi chúng ta đóng trình duyệt. Còn cookie thì ngược lại, khi chúng ta đóng trình duyệt thì Cookie sẽ không bị mất đi.
* Phiên làm việc giới hạn trong thời gian: Một số phiên làm việc có thời gian giới hạn, ví dụ như một phiên làm việc có thể hết hạn sau 15 phút nếu không có hoạt động từ người dùng. Điều này có thể làm mất đi trải nghiệm người dùng nếu họ không hoạt động trong một khoảng thời gian dài.
* Chi phí lưu trữ sẽ cao trong trường hợp khối lượng lớn dữ liệu người dùng được lưu. Vì dữ liệu phiên sẽ được lưu trữ trong bộ nhớ server.

**Ví dụ:** về việc sử dụng Session trong ứng dụng web thực tế:

* Session cũng có thể được sử dụng để giúp theo dõi hoạt động của người dùng trong phiên làm việc, ví dụ như đếm số lần người dùng truy cập trang, lưu trữ giỏ hàng của người dùng trong phiên mua sắm, hay lưu trữ các tùy chọn ngôn ngữ hoặc cài đặt cá nhân của người dùng. Tất cả các dữ liệu này sẽ được quản lý và lưu trữ trong session trên máy chủ, đồng thời đảm bảo tính bảo mật và nhất quán của dữ liệu người dùng trong phiên làm việc trên trang web.
* Trong một trang đăng nhập. Khi người dùng nhập thông tin đăng nhập và xác thực thành công, thông tin đăng nhập của người dùng sẽ được lưu trữ trong session trên máy chủ. Các thông tin này bao gồm mã người dùng, tên người dùng, vai trò người dùng, v.v. Các dữ liệu này sẽ được sử dụng trong các yêu cầu tiếp theo từ người dùng trong phiên làm việc, chẳng hạn để xác thực các yêu cầu hoặc hiển thị nội dung động dựa trên vai trò người dùng.