





RETO 4 – FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

VARIANTE 1

La comunidad de desarrolladores del Valle de Aburrá (SoftMed) está en proceso de creación de un nuevo navegador (Tal como Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox, Opera, ...) cuyo factor diferencial será el bajo consumo de recursos computacionales, y la ejecución de videojuegos que se encuentren en las plataformas Steam y Epic Games.

Usted está vinculado a la comunidad y en particular a este proyecto, ya que cuenta con conocimientos de desarrollo en Python y es un experto en la implementación de estructuras de datos como son las pilas.

El líder del proyecto le confirió a usted la responsabilidad del desarrollo de la navegación entre páginas en una pestaña del navegador, es decir, las siguientes funcionalidades:

- Atrás (): Permite al usuario ir a la página en la que estaba situado anteriormente.
- Adelante (): Permite al usuario avanzar nuevamente a la página en la que estaba situado, después de usar la función *Atrás*.

Para ello le brinda las siguientes especificaciones para la implementación de estas funcionalidades:

1. Se van a manejar dos pilas
 - a. Pila *atras*: Guardará los enlaces de las páginas a las que puedo retroceder.
 - b. Pila *adelante*: Guardará los enlaces de las páginas a las que puedo avanzar nuevamente.
2. Se va a manejar una variable que contiene la página en la que está posicionada actualmente la pestaña (Página web que se está mostrando).

Y además también le precisa el funcionamiento que se espera de esta funcionalidad:

- Si la pestaña apenas fue abierta, mostrará inicialmente la página que se tenga por defecto, y las dos pilas estarán vacías.



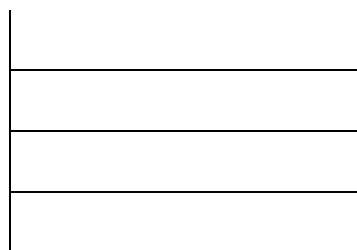


- Al abrir una página web diferente a la que tiene abierta la pestaña en ese instante, la página actual será apilada en la pila *atras*, y la variable que contiene la página web actual será actualizada por la nueva página web.
- En caso tal de que el usuario use la funcionalidad “Atrás”, la página web actual será apilada en la pila *adelante*, y se le asigna a la variable que guarda la página web actual la página web que hay en el tope de la pila *atras*.
- En caso tal de que el usuario use la funcionalidad “Adelante”, la página web actual será apilada en la pila *atras*, y se le asigna a la variable que guarda la página web actual la página web que hay en el tope de la pila *adelante*.
- En caso tal de que habiendo elementos en la pila *adelante*, el usuario accede a una nueva URL (Excepto si es la misma URL de la página que está abierta en ese instante en la pestaña, si es este caso, todo queda igual, no se actualiza nada), se apila en la pila *atras* la página actual, la *adelante* se vacía, y se actualiza la página actual con la nueva URL.

Para ilustrar el funcionamiento descrito se usará Google Chrome:

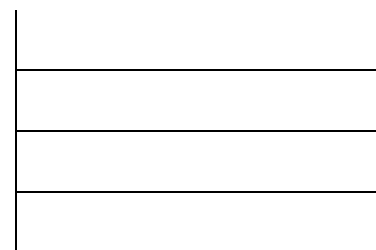
1. Inicialmente las pilas están vacías, y en la pestaña se encuentra abierta en la página por defecto, es decir:

$atras = []$
 $pagina_actual = "google.com"$
 $adelante = []$



pila_atras

$"google.com"$
pagina_actual



pila_adelante





El futuro digital
es de todos

MinTIC



Google



Buscar con Google

Me siento con suerte

Ofrecido por Google en: English Español (Latinoamérica)

2. Si el usuario ingresa a una nueva URL, por ejemplo *udea.edu.co* quedaría:

atrás = ["google.com"]

pagina_actual = "udea.edu.co"

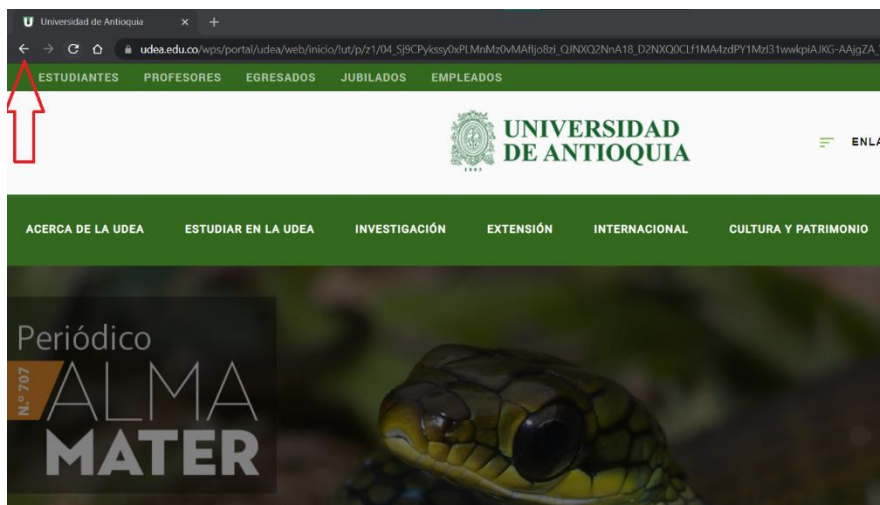
adelante = []

"google.com"

pila_atras

"udea.edu.co"
pagina_actual

pila_adelante



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
Facultad de Ingeniería

Mision
TIC2022



3. Si el usuario ingresa a una nueva URL, por ejemplo *ingeniaudea.co* quedaría:

```
atrás = ["google.com", "udea.edu.co"]  
pagina_actual = "ingeniaudea.co"  
adelante = []
```

"udea.edu.co"
"google.com"

pila_atras

"ingeniaudea.co"

pagina_actual

pila_adelante

4. Si el usuario ingresa a una nueva URL, por ejemplo *twitter.com* quedaría:

```
atrás = ["google.com", "udea.edu.co", "ingeniaudea.co"]  
pagina_actual = "twitter.com"  
adelante = []
```

"ingeniaudea.co"
"udea.edu.co"
"google.com"

pila_atras

"twitter.com"

pagina_actual

pila_adelante

5. Si el usuario da click en el botón "Atrás", la página actual pasa a ser *ingeniaudea.co* y *twitter.com* se apila en la pila *adelante*:

```
atrás = ["google.com", "udea.edu.co"]  
pagina_actual = "ingeniaudea.co"  
adelante = ["twitter.com"]
```

"udea.edu.co"
"google.com"

pila_atras

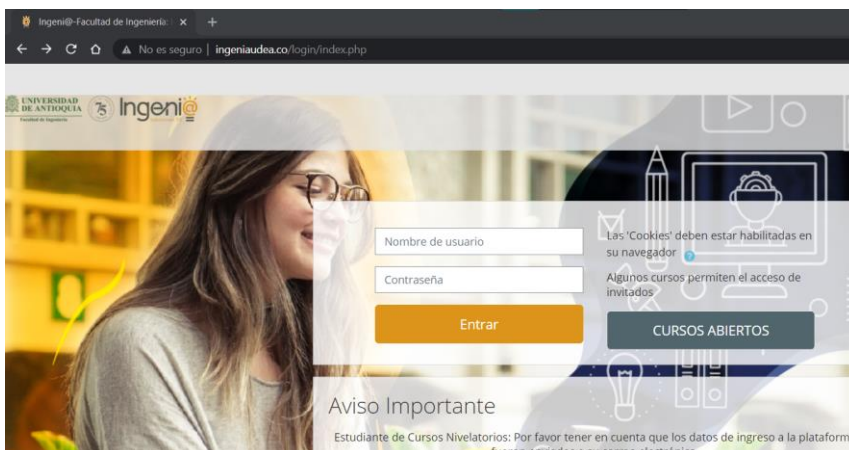
"ingeniaudea.co"

pagina_actual

"twitter.com"

pila_adelante





6. Si el usuario da click en el botón “Atrás” nuevamente, la página actual pasa a ser *udea.edu.co* e *ingeniaudea.co* se apila en la pila adelante:

atrás = ["google.com"]
pagina_actual = "udea.edu.co"
adelante = ["twitter.com", "ingeniaudea.co"]

"google.com"

pila_atras

"udea.edu.co"
pagina_actual

"ingeniaudea.co"
"twitter.com"

pila_adelante

7. Si el usuario da click en el botón “Adelante”, la página actual pasa a ser *ingeniaudea.co* e *udea.edu.co* se apila en la pila atrás:

atrás = ["google.com", "udea.edu.co"]
pagina_actual = "ingeniaudea.co"
adelante = ["twitter.com"]

"udea.edu.co"
"google.com"

pila_atras

"ingeniaudea.co"
pagina_actual

"twitter.com"

pila_adelante





8. Si el usuario ingresa a una nueva URL, por ejemplo *facebook.com*, se apila *ingeniaudea.co* en la pila *atrás* y la página actual se actualiza por *facebook.com* y se vacía la pila *adelante*:

```
atrás = ["google.com", "udea.edu.co", "ingeniaudea.co"]  
pagina_actual = "facebook.com"  
adelante = []
```



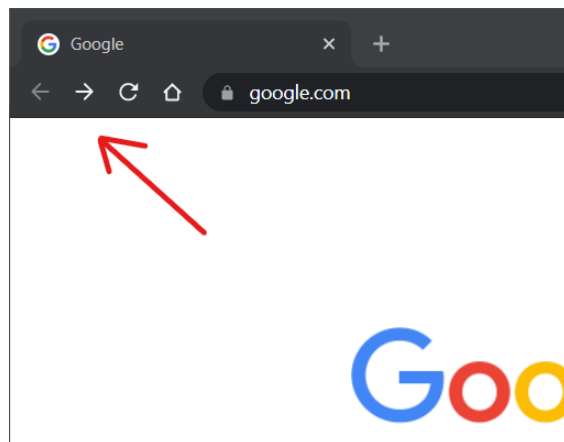
9. Si el usuario ingresa nuevamente a *"facebook.com"* todo queda intacto, no se modifica ninguna de las pilas, ni la variable **pagina_actual**:

```
atrás = ["google.com", "udea.edu.co", "ingeniaudea.co"]  
pagina_actual = "facebook.com"  
adelante = []
```

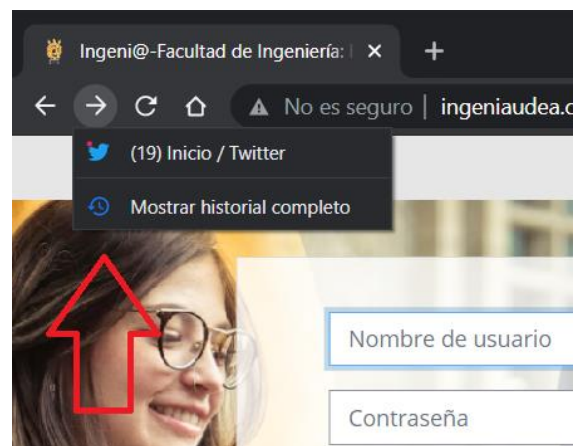
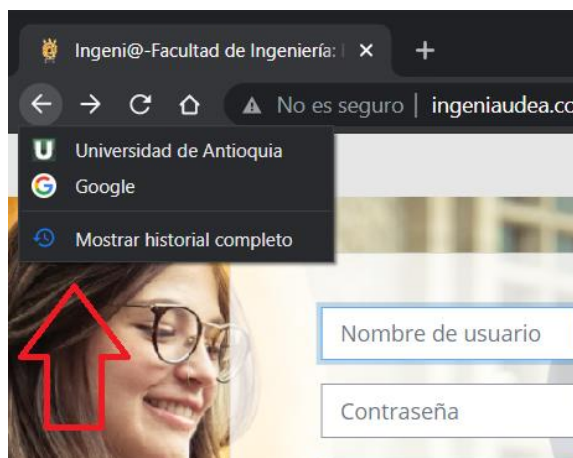




Nota: Si usted lo desea probar prácticamente, abra una pestaña en un navegador (Puede ser Google Chrome), navegue a través de varias páginas web en esa pestaña, use las funcionalidades “Haz clic para retroceder” y “Haz clic para avanzar” es decir:



Y en el momento que usted desee, mantenga el clic sostenido sobre alguna de las dos funcionalidades, y aparecerá la pila de URLs:







TAREAS

- Mediante la programación de la función requerida (Descrita en los siguientes numerales), realizar una función en Python que permita actualizar las pilas y la página actual, teniendo en cuenta las especificaciones dadas anteriormente.
Usted no debe pedir datos a través de la función *input*, solo asegurarse que la función *actualizar_estado_pestana* retorne los valores solicitados a continuación usando los datos que recibe como parámetro.

FORMATO DE ENTRADA

La función *actualizar_estado_pestana(operaciones_usuario, pagina_default)* recibe como parámetros:

- pagina_default:** Cadena de texto (Objeto de la clase **str**) que contiene la página que viene por defecto al abrir una pestaña en el navegador.
- operaciones_usuario:** Lista de Python (Objeto de la clase **list**) que contiene las operaciones que hará el usuario a través de su navegación en la pestaña, (Cada operación es una cadena de texto).
Estas son las operaciones admitidas:

CADENA DE TEXTO	OPERACIÓN
"atras"	Equivalente a hacer clic en  (ACLARACIÓN: Este texto va sin tilde)
"adelante"	Equivalente a hacer clic en 
url	Ingresa una nueva URL (Cadena de texto)





FORMATO DE SALIDA

La función `actualizar_estado_pestana(operaciones_usuario, pagina_default)` debe hacer los siguientes retornos en ese mismo orden:

- **pila_atras:** Lista de Python (Objeto de la clase `list`) que contiene las URLs a las que puedo volver después de haber ejecutado todas las operaciones especificadas en la lista de Python `operaciones_usuario`.
- **pagina_actual:** Cadena de texto (Objeto de la clase `str`) que contiene la URL de la página en la que quedó la pestaña después de haber ejecutado todas las operaciones especificadas en la lista de Python `operaciones_usuario`.
- **pila_adelante:** Lista de Python (Objeto de la clase `list`) que contiene las URLs finales a las que puedo adelantar después de haber ejecutado todas las operaciones especificadas en la lista de Python `operaciones_usuario`.

EJEMPLOS

ENTRADAS:

```
operaciones_usuario =  
["udea.edu.co", "ingeniaudea.co", "twitter.com", "atras",  
"atras", "adelante", "facebook.com", "facebook.com"]
```

```
pagina_default = "google.com"
```

SALIDAS:

```
pila_atras = ["google.com", "udea.edu.co", "ingeniaudea.co"]  
pagina_actual = "facebook.com"  
pila_adelante = []
```

Recuerde que la explicación de este ejercicio está en las páginas desde la 2 hasta la 6.

