

Tarea 1: Estructuras de Datos en Python - Casos de prueba
Desarrollo de aplicaciones avanzadas de ciencias computacionales (Gpo 503)

Enlace a GitHub
https://github.com/efrainmartinezagarza/compiladores.git

Prueba de la pila (stack)

Pila con elementos

Creación de pila	pila = Stack()		
Elementos	Top		Bottom
	5, 4, 3, 2, 1		

Acciones	Comando	Resultado esperado
Ingresar datos	pila.push(1) pila.push(2) pila.push(3) pila.push(4) pila.push(5)	Elemento (1) insertado satisfactoriamente. Elemento (2) insertado satisfactoriamente. Elemento (3) insertado satisfactoriamente. Elemento (4) insertado satisfactoriamente. Elemento (5) insertado satisfactoriamente.
Eliminar dato	pila.pop()	Elemento eliminado satisfactoriamente: 5
Ver tamaño	pila.size()	Tamaño de la pila: 4
Confirmar si la pila está vacía	pila.is_empty()	La pila no está vacía.
Ver elemento en el tope de la pila (top)	pila.top()	Elemento en el tope de la pila: 4
Ver elemento en el fondo de la pila	pila.bottom()	Elemento en el fondo de la pila: 1
Imprimir elementos	pila.print_items()	Elementos de la pila: 4 3 2 1

Pila vacía

Acciones	Comando	Resultado esperado
Vaciar pila	pila.clear()	Pila limpiada satisfactoriamente.
Eliminar dato	pila.pop()	La pila está vacía.
Ver tamaño	pila.size()	Tamaño de la pila: 0
Confirmar si la pila está vacía	pila.is_empty()	La pila está vacía.
Ver elemento en el tope de la pila	pila.top()	La pila está vacía.
Ver elemento en el fondo de la pila	pila.bottom()	La pila está vacía.
Imprimir elementos	pila.print_items()	Elementos de la pila: Pila vacía

Evidencia: Prueba de ejecución

<pre> ¿Qué clase desea probar? ----- 1. Pila (Stack) 2. Fila (Queue) 3. Diccionario (Dictionary) ----- Respuesta: 1 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la pila: 5 4 3 2 1 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la pila: 4 3 2 1 </pre>
<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- 1. Insertar elemento (push) 2. Eliminar elemento (pop) 3. Vaciar pila (clear) 4. Ver tamaño de la pila (size) 5. Ver si la pila está vacía (is_empty) 6. Ver elemento en el tope de la pila (top) 7. Ver elemento en el fondo de la pila (bottom) 8. Imprimir los elementos de la pila (print_items) 9. Salir ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 1 Elemento (1) insertado satisfactoriamente. </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 2 Elemento eliminado satisfactoriamente: 5 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 3 Pila limpiada satisfactoriamente. </pre>
<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 2 Elemento (2) insertado satisfactoriamente. </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la pila: 4 3 2 1 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 2 La pila está vacía. </pre>
<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 3 Elemento (3) insertado satisfactoriamente. </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 4 Tamaño de la pila: 4 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 4 Tamaño de la pila: 0 </pre>
<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 4 Elemento (4) insertado satisfactoriamente. </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 5 La pila no está vacía. </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 5 La pila está vacía. </pre>
<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 5 Elemento (5) insertado satisfactoriamente. </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 6 Elemento en el tope de la pila: 4 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 6 La pila está vacía. </pre>
	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 7 Elemento en el fondo de la pila: 1 </pre>	<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 7 La pila está vacía. </pre>
		<pre> ¿Qué desea hacer con la pila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la pila: Pila vacía </pre>

Prueba de la fila (queue)

Creación de fila	fila = Queue()		
Elementos	Front		Back
	5, 10, 15		

Fila con elementos

Acciones	Comando	Resultado esperado
Ingresar datos	fila.enqueue(5) fila.enqueue(10) fila.enqueue(15)	Elemento (5) insertado satisfactoriamente. Elemento (10) insertado satisfactoriamente. Elemento (15) insertado satisfactoriamente.
Eliminar dato	fila.dequeue()	Elemento eliminado satisfactoriamente: 5
Ver tamaño	fila.size()	Tamaño de la fila: 2
Confirmar si la fila está vacía	fila.is_empty()	La fila no está vacía.
Ver elemento al frente de la fila	fila.front()	Elemento al frente de la fila: 10
Ver elemento al final de la fila	fila.last()	Elemento al final de la fila: 15
Imprimir elementos	fila.print_items()	Elementos de la fila: 10, 15

Fila vacía

Acciones	Comando	Resultado esperado
Vaciar fila	fila.clear()	Fila limpiada satisfactoriamente.
Eliminar dato	fila.dequeue()	La fila está vacía.
Ver tamaño	fila.size()	Tamaño de la fila: 0
Confirmar si la fila está vacía	fila.is_empty()	La fila está vacía.
Ver elemento al frente de la fila	fila.front()	La fila está vacía.
Ver elemento al	fila.back()	La fila está vacía.

final de la fila		
Imprimir elementos	fila.print_items()	Elementos de la fila: Fila vacía

Evidencia: Prueba de ejecución		
<pre>----- ¿Qué clase desea probar? ----- 1. Pila (Stack) 2. Fila (Queue) 3. Diccionario (Dictionary) ----- Respuesta: 2 ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- 1. Insertar elemento (enqueue) 2. Eliminar elemento (dequeue) 3. Vaciar fila (clear) 4. Ver tamaño de la fila (size) 5. Ver si la fila está vacía (is_empty) 6. Ver elemento al frente de la fila (front) 7. Ver elemento al final de la fila (back) 8. Imprimir los elementos de la fila (print_items) 9. Salir ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 5 Elemento (5) insertado satisfactoriamente. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 10 Elemento (10) insertado satisfactoriamente. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 1 Elemento a insertar: 15 Elemento (15) insertado satisfactoriamente. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la fila: 5 10 15</pre>	<pre>----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 2 Elemento eliminado satisfactoriamente: 5 ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 4 Tamaño de la fila: 2 ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 5 La fila no está vacía. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 6 Elemento al frente de la fila: 10 ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 7 Elemento al final de la fila: 15 ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la fila: 10 15</pre>	<pre>----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 3 Fila limpiada satisfactoriamente. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 2 La fila está vacía. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 4 Tamaño de la fila: 0 ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 5 La fila está vacía. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 6 La fila está vacía. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 7 La fila está vacía. ----- ¿Qué desea hacer con la fila? ----- Respuesta: 8 Elementos de la fila: Fila vacía</pre>

Prueba del diccionario (dictionary)

Creación de fila	diccionario = Dictionary()		
Elementos	Front		Back
	('1', 'a'), ('2', 'b'), ('3', 'c')		

Diccionario con elementos

Acciones	Comando	Resultado esperado
Insertar clave-valor	diccionario.insert(1, a) diccionario.insert(2, b) diccionario.insert(3, c)	Par ('1', 'a') insertado satisfactoriamente. Par ('2', 'b') insertado satisfactoriamente. Par ('3', 'c') insertado satisfactoriamente.
Eliminar clave-valor	diccionario.remove(clave)	Par eliminado satisfactoriamente: ('1', 'a')
Ver tamaño	diccionario.size()	Tamaño del diccionario: 2
Confirmar si el diccionario está vacío	diccionario.is_empty()	El diccionario no está vacío.
Ver valor de una clave	diccionario.get(3)	Clave a buscar: 3 Valor de la clave 3: c
Ver todas las claves	diccionario.keys()	Claves del diccionario: ['2', '3']
Ver todos los valores	diccionario.values()	Valores del diccionario: ['b', 'c']
Ver todos los pares clave-valor	diccionario.items()	Pares (clave-valor) del diccionario: [('2', 'b'), ('3', 'c')]
Imprimir diccionario	diccionario.print_dict()	Diccionario: {'2': 'b', '3': 'c'}

Diccionario vacío

Acciones	Comando	Resultado esperado
Vaciar diccionario	diccionario.clear()	Diccionario limpiado satisfactoriamente.
Eliminar clave-valor	diccionario.remove(clave)	El diccionario está vacío.
Ver tamaño	diccionario.size()	Tamaño del diccionario: 0
Confirmar si el diccionario está vacío	diccionario.is_empty()	El diccionario está vacío.

vacío		
Ver valor de una clave	diccionario.get(3)	Clave a buscar: 3 Clave no encontrada (el diccionario está vacío)
Ver todas las claves	diccionario.keys()	Claves del diccionario: []
Ver todos los valores	diccionario.values()	Valores del diccionario: []
Ver todos los pares clave-valor	diccionario.items()	Pares (clave-valor) del diccionario: []
Imprimir diccionario	diccionario.print_dict()	Diccionario: {}

Evidencia: Prueba de ejecución

```

¿Qué clase desea probar?
-----
1. Pila (Stack)
2. Fila (Queue)
3. Diccionario (Dictionary)
-----
Respuesta: 3

Respuesta: 3

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
1. Insertar clave-valor (insert)
2. Eliminar clave-valor (remove)
3. Vaciar diccionario (clear)
4. Ver tamaño del diccionario (size)
5. Ver si el diccionario está vacío (is_empty)
6. Ver valor de una clave (get)
7. Ver todas las claves (keys)
8. Ver todos los valores (values)
9. Ver todos los pares (clave-valor) (items)
10. Imprimir los elementos del diccionario (print_dict)
11. Salir
-----
Respuesta: 1
Clave a insertar: 1
Valor a insertar: a
Par ('1', 'a') insertado satisfactoriamente.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 1
Clave a insertar: 2
Valor a insertar: b
Par ('2', 'b') insertado satisfactoriamente.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 1
Clave a insertar: 3
Valor a insertar: c
Par ('3', 'c') insertado satisfactoriamente.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 10
Diccionario: {'1': 'a', '2': 'b', '3': 'c'}

```

```

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 2
Clave a eliminar: 1
Par eliminado satisfactoriamente: ('1', 'a')

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 4
Tamaño del diccionario: 2

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 5
El diccionario no está vacío.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 6
Clave a buscar: 3
Valor de la clave 3: c

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 7
Claves del diccionario: ['2', '3']

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 8
Valores del diccionario: ['b', 'c']

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 9
Pares (clave-valor) del diccionario: [('2', 'b'), ('3', 'c')]

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 10
Diccionario: {'2': 'b', '3': 'c'}

```

```

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 3
Diccionario limpiado satisfactoriamente.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 2
Clave a eliminar: 2
El diccionario está vacío.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 4
Tamaño del diccionario: 0

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 5
El diccionario está vacío.

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 6
Clave a buscar: 3
Clave no encontrada (el diccionario está vacío).

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 7
Claves del diccionario: []

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 8
Valores del diccionario: []

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 9
Pares (clave-valor) del diccionario: []

¿Qué desea hacer con el diccionario?
-----
Respuesta: 10
Diccionario: {}

```

Bibliografía

Geeks for Geeks. (2025). Clases y objetos de Python. *Geeks for Geeks*. Recuperado de:
<https://www.geeksforgeeks.org/python-classes-and-objects/>

Geeks for Geeks. (2025). Diccionarios en Python. *Geeks for Geeks*. Recuperado de:
<https://www.geeksforgeeks.org/python-dictionary/>

Geeks for Geeks. (2024). Operaciones básicas en la estructura de datos de pila con implementaciones. *Geeks for Geeks*. Recuperado de:
<https://www.geeksforgeeks.org/basic-operations-in-stack-data-structure-with-implementations/>

Geeks for Geeks. (2022). Stack and Queues in Python. *Geeks for Geeks*. Recuperado de:
<https://www.geeksforgeeks.org/stack-and-queues-in-python/>