

Carlos Huerta García

Práctica 4.
Cola Circular Estática

Estructuras de Datos

Miércoles 11 de marzo de 2020

Descripción.

El programa despliega un menú para indicar las funciones a realizar con las colas circulares estáticas de enteros y caracteres respectivamente (crear cola, mostrar cola, frente, último, desencolar, encolar y vaciar cola).

Entradas.

Opción de función a realizar, capacidad de la cola (entero), elementos de la pila (entero o carácter respectivamente).

Salidas.

Se despliega el menú, las indicaciones para las entradas y los resultados de las funciones seleccionadas.

Ejecución.

Ejemplo 1. Se crea una cola de 3 caracteres, se agregan las entradas a, b y c, se imprimen todos los elementos en la pila de caracteres.

<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 1 Introduzca la capacidad de la cola de caracteres: 3 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 11 Introduzca el caracter: a </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 11 Introduzca el caracter: b </pre>
<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 11 Introduzca el caracter: c </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 3 -[a]--[b]--[c]- </pre>	

Ejemplo 2. Se crea una cola de 3 enteros, se agregan 3 elementos del 1 al 3, se solicita la función rear y despliega el último elemento ingresado 3, se solicita la función dequeue de la pila el 1, se solicita la función front y devuelve 2, por último se agrega el 1 y se muestra la cola.

<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 2 Introduzca la capacidad de la cola de enteros: 3 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 12 Introduzca el entero: 1 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 12 Introduzca el entero: 2 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 12 Introduzca el entero: 3 </pre>
<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 8 Rear: 3 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 10 Dequeued: 1 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 6 Front: 2 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 12 Introduzca el entero: 1 </pre>

Ejemplo 3. Se vacía la cola de enteros del ejemplo 2 y se despliega la pila después de ser vaciada.

<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 4 -[2]--[3]--[1]- </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 14 </pre>	<pre> 0 Salir 1 Crear cola de caracteres 2 Crear cola de enteros 3 Mostrar cola de caracteres 4 Mostrar cola de enteros 5 Tomar el primer caracter 6 Tomar el primer entero 7 Tomar el último caracter 8 Tomar el último entero 9 Quitar el primer caracter 10 Quitar el primer entero 11 Agregar un caracter 12 Agregar un entero 13 Vaciar la cola de caracteres 14 Vaciar la cola de enteros Introduzca la opción deseada: 4 [] </pre>
---	--	---

Consideraciones.

Al finalizar la ejecución del programa es posible que aparezca un error en caso de no haber creado ambas colas de enteros y caracteres, debido a que se libera la memoria que utilizaron las pilas al final de la ejecución.