

PROGRAMACIÓN

Guía de estudio 12: Pongámosle pilas al día

Tema: estructura pila en C#

Nivel: Secundario - Modalidad Educación Técnico-Profesional.

Ciclo: Segundo ciclo.

Especialidades: Informática, Programación.

Introducción

En programación, existen ciertas estructuras de datos que definen el comportamiento de ingreso y egreso de los mismos a la estructura. ¿A qué nos referimos con esto? Por ejemplo, existe lo que llamamos una estructura LIFO (Last in First Out). Esta estructura se comporta como una pila de platos: el último dato que entra es el primero que está disponible. En una pila de platos nos pasa lo mismo: si los fui apilando al lavarlos, el último que puse en la pila será el primero que voy a tomar para secarlo. Por este motivo a esta estructura se la conoce como "Pila". ¿Vamos a verla?

¿Qué estamos aprendiendo? Cómo recorrer los arreglos utilizando for y while para poder acceder a todos los valores y/o modificarlos.

Recursos:

Video nro 25 del curso:
<https://youtu.be/JOfohAtgupM>



Secuencia didáctica

Mirá el siguiente video donde se explica que es una pila ("stack" en inglés) y luego a resolver, como ya es usual, las actividades que te dejamos debajo.

<https://youtu.be/JOf0hAtgupM>



Actividades

Después de mirar el video del link o del QR, te invitamos a que reflexiones con las siguientes preguntas.

No olvides escribir tus respuestas, te facilitarán realizar trabajos prácticos y repasar los temas que hayas estudiado con esta guía.

- 1) En la introducción dijimos que las pilas son estructuras LIFO. ¿Cómo se traduce LIFO a castellano y cómo ves que se relaciona con una pila?
- 2) Empecemos sencillo: Hacé un programa donde se cree una pila. Luego agregá tus tres películas favoritas. Por último imprimí los elementos de la pila y asegurate de vaciarla.
- 3) Escribí un programa que lea caracteres hasta que se ingrese "0". Luego determine si cada paréntesis, llave y corchete están anidados correctamente usando pilas. Ayudita: andá guardando los símbolos de apertura (([{) en una pila. Cuando te viene un signo de cierre ()] }) hacé un pop de la pila. Deberías obtener el signo de apertura correspondiente. Es decir, si viene un) y hacés pop, deberías encontrar un (, y así con cada tipo de símbolo. Si eso no ocurre en algún momento, o si al terminar no tenés la pila vacía, tenés que presentar un mensaje de error. Te recomendamos que esto lo resuelvas con una función chequeo, que recibe un string y devuelve true o false.
- 4) La "notación polaca inversa" es una forma de expresar operaciones que consiste en indicar los operandos antes del correspondiente operador. Por ejemplo, en vez de "3+4" se escribiría "3 4 +". Es una notación que no necesita paréntesis y que se puede resolver usando una pila: si se recibe un dato numérico, éste se guarda en la pila; si se recibe un operador, se obtienen los dos operandos que hay en la cima de la pila, se realiza la operación y se apila su resultado. El proceso termina cuando sólo hay un dato en la pila. Por ejemplo, para hacer "3 4 5 + -" el proceso debería ser:

3 + -> 7 - -> 2
4 - 5
5

Implementalo y comprobá si el resultado de "3 4 6 5 - + * 6 +" es 31.

Para seguir aprendiendo...

Además de "Count", "Pop" y "Add", existen otras funciones que pueden ser utilizadas en las pilas. Te proponemos que averigues que hacen las funciones "Peek" y "Contains".

Nota: para buscar en la web, tal vez te sirva saber que pila en inglés se traduce como stack.

Si querés saber un poco más, te dejamos esta página:

<https://csharp.com.es/la-pila-en-c-lifo-la-cola-lilo/>

