

Práctica No. 7 Estructuras LIFO Estáticas

Competencia. *Aplicar eficientemente el principio LIFO para generar soluciones creativas a problemas de ingeniería, optimizando el uso de los recursos de manera responsable, preservando la integridad de los datos.*

La conversión de un número en base decimal a base binaria se lleva a cabo dividiendo el número entre 2 n veces hasta que ya no se pueda dividir, el número en binario está formado por todos los residuos de las divisiones, el dígito más significativo es el último residuo obtenido mientras que el dígito menos significativo es el residuo de la primera división realizada. Por ejemplo, si el usuario desea convertir el número 60 a binario, se realizan divisiones sucesivas,

$60 / 2 = 30$ resta 0

$30 / 2 = 15$ resta 0

$15 / 2 = 7$ resta 1

$7 / 2 = 3$ resta 1

$3 / 2 = 1$ resta 1

1

El primer 0 es el último dígito del resultado mientras que el residuo de la última división es el primer dígito del resultado, de manera que el equivalente en binario de 60 es 111100.

Se pide que implemente un programa basado en el principio LIFO y funciones que lea un número entero en base 10 y lo convierta a una cadena que contenga su equivalente binario.

- No debe utilizar funciones para invertir cadenas.
- Debe aplicar el principio LIFO.
- Debe considerar todo el rango de los números enteros.
- El lenguaje puede ser C o Java.
- Debe implementar las funciones pop y push.
- No se pide que muestre las divisiones.
- El resultado debe quedar en una variable cadena, no solo en pantalla.