

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería



Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos I

Actividad 2: Algoritmo de la operación PUSH y POP

Alumno: Miranda González José Francisco

Fecha: Lunes 14 de Junio del 2021



Algoritmo Pila_vacía

Pila_vacía (PILA, TOPE, BAND)

Este algoritmo verifica si una estructura tipo -PILA- está vacía, asignando a BAND el valor de verdad correspondiente.

La pila se implementa en un arreglo unidimensional.

TOPE es un parámetro de tipo entero.

BAND es un parámetro de tipo booleano.

Inicio

Si (TOPE=0) //verifica si no hay elementos almacenados en la pila.

Entonces

Hacer BAND ← Verdadero // la pila está vacía

Si no

Hacer BAND ← Falso // la pila no está vacía

Fin

Algoritmo Pila_llena

Pila_llena (PILA, TOPE, MAX, BAND)

Este algoritmo verifica si una estructura tipo -PILA- está llena, asignando a BAND el valor de verdad correspondiente.

La pila se implementa en un arreglo unidimensional de MAX elementos.

TOPE es un parámetro de tipo entero.

BAND es un parámetro de tipo booleano.

Inicio

Si (TOPE=MAX)

Entonces

Hacer BAND ← Verdadero // la pila está llena

Si no

Hacer BAND ← Falso // la pila no está llena

Fin

Algoritmo de la operación PUSH

Push (PILA, TOPE, MAX, DATO)

Este algoritmo agrega el elemento DATO en una estructura tipo pila -PILA-, si la misma no está llena. Actualiza el valor TOPE.

MAX representa el número máximo de elementos que se puede almacenar PILA.

TOPE es un parámetro de tipo entero.

Inicio

Llamar a pila_llena con PILA, TOPE, MAX y BAND.

Si (BAND=VERDADERO)

Entonces

Escribir "Desbordamiento – pila llena"

Si no

Hacer TOPE ← TOPE +1 y PILA [TOPE] ← DATO

// actualiza TOPE e inserta el nuevo elemento en el TOPE de PILA

Fin

Algoritmo de la operación POP

Pop (PILA, TOPE, DATO)

Este algoritmo saca un elemento -DATO- de una estructura tipo pila -PILA-, si esta no se encuentra vacía.

El elemento que se elimina es el que se encuentra en la posición indicada por TOPE.

Inicio

Llamar a pila_vacia con PILA, TOPE y BAND.

Si (BAND=VERDADERO)

Entonces

Escribir "Subdesbordamiento – pila vacía"

Si no

Hacer DATO <- PILA [TOPE] y TOPE <- TOPE -1

// actualiza TOPE

Fin