

Ej. 15) Para administrar una lista de personas se requiere hacer diversas acciones que permitan ese trabajo. Para almacenar los nombres se utilizará un registro que contiene dos campos, uno con un arreglo donde se guardan los nombres y otro con la cantidad actual de nombres almacenados en el arreglo (Utilice un registro con un campo arreglo y otro campo con la cantidad de datos que se han cargado al arreglo). La cantidad máxima que se podrá almacenar será de 1000 nombres. Para poder administrar la lista se deben desarrollar las siguientes acciones y/o funciones:

- a) Una función llamada Vacía que reciba como parámetro el registro (con el arreglo de nombres y la cantidad de nombres cargados), y devuelva verdadero si la lista está vacía y sino debe devolver falso.
- b) Una función llamada Llena que reciba como parámetro el registro (con el arreglo de nombres y la cantidad de nombres cargados), y devuelva Verdadero si el arreglo está completamente lleno (es decir si ya tiene 1000 nombres cargados) y sino debe devolver Falso.
- c) Una acción que permita insertar un nombre en el arreglo. Para ello se pasará como parámetros el registro (con el arreglo de nombres y la cantidad de nombres cargados), y el nuevo nombre a insertar. El nuevo nombre se inserta siempre al final de la lista. Después de ejecutada la acción, la cantidad debe quedar incrementada en una unidad.
- d) Una acción que permita suprimir al primer nombre de la lista, no importa cuál es. Simplemente suprime el primero cada vez que la acción es ejecutada. El parámetro que debe recibir es el registro (con el arreglo de nombres y la cantidad de nombres cargados). Después de ejecutada la acción, la cantidad debe quedar decrementada en una unidad.
- e) Una acción que permita mostrar todos los nombres de la lista. Los parámetros que debe recibir son: el arreglo y la cantidad de nombres que tiene cargados.

Algoritmo

Léxico

Max = 1000

TNombres= arreglo[1.. Max] de Cadena

TData = < nombres \in TNombres, cant \in (0..Max) >

arreglo \in TData

nuevoNombre \in Cadena

Funcion Vacía(dato nom \in TData) \rightarrow Logico

Inicio

Si(nom.cant = 0) entonces

\leftarrow verdadero

Sino

\leftarrow falso

fsi

ffuncion

Funcion Llena(dato nom \in TData) \rightarrow Logico

Inicio

Si (nom.cant = 1000) entonces

\leftarrow verdadero

Sino

← falso

fsi

ffuncion

Accion cargarNuevoNombre (dato-resultado nom \in TData, dato nuevoNomb \in Cadena)

Lexico Local

msg \leftarrow Cadena

Inicio

Si(Llena(nom)) entonces

msg \leftarrow "el arreglo está lleno"

salida: msg

sino

nom.nombres[nom.cant] \leftarrow nuevoNomb

nom.cant \leftarrow nom.cant + 1

msg \leftarrow "Nuevo nombre cargado con éxito"

salida: msg

fsi

faccion

Accion SuprimirNombre(dato-resultado nom \in TData)

Inicio

nom.nombres[1] \leftarrow nom.nombres[nom.cant]

nom.cant \leftarrow nom.cant - 1

facción

Accion Mostrar(dato nom \in TData)

Léxico Local

msg \leftarrow Cadena

Inicio

Si(Vacio(nom)) entonces

msg \leftarrow "el arreglo esta vacio"

sino

Para($i \leftarrow 1$, $i \leq$ nom.cant, $i \leftarrow i + 1$) hacer

Salida: nom.nombres[i]

fpara

