



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

CICLO I: Fundamentos de programación en Python

**Misión
TIC2022**





El futuro digital
es de todos

MinTIC

Sesión 12:

Arreglos Unidimensionales



Objetivos de la sesión

Al finalizar esta sesión estarás en capacidad de:

- Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices



Arreglo Unidimensional: Vector

Actualización

La operación de actualización de un vector consta a su vez de tres operaciones más elementales:

- Añadir elementos.
- Insertar elementos.
- Borrar elementos.



Arreglo Unidimensional: Vector

Actualización – Añadir elementos

Esta operación consiste en agregar un nuevo elemento al final del vector siempre y cuando exista espacio suficiente para el nuevo elemento, es decir, que el vector no contenga todos los elementos con los que fue definido.

Ejemplo: se tiene un vector de edades definido para 7 elementos, pero ya tiene almacenado 5 elementos EDADES[1], EDADES[2], EDADES[3], EDADES[4] y EDADES[5]. Se podrán añadir dos elementos más al final del vector con una simple operación de asignación:

- EDADES[6] \leftarrow 23
- EDADES[7] \leftarrow 20



Arreglo Unidimensional: Vector

Actualización – Insertar elementos en vector

Consiste en introducir un elemento en el interior de un vector (ordenado o desordenado). En este caso se necesitan desplazamientos hacia la derecha, para colocar el nuevo elemento en su posición relativa.

Insertar 22 en A

22

3	6	13	31	36	45	
1	2	3	4	5	6	7



Arreglo Unidimensional: Vector

Algoritmos de Inserción

En Vector ordenado

```
Inicio
Entero cap_max, x, i, n
Entero v [cap_max]
pos  $\leftarrow$  1
Leer x

Si (n < cap_max) entonces
  MQ (x > v [pos]) hacer
    pos  $\leftarrow$  pos+1
  Fin MQ
  Para i  $\leftarrow$  n hasta pos inc -1 hacer
    v [i+1]  $\leftarrow$  v [i]
  Fin para
  v [pos]  $\leftarrow$  x
Sino
  Escribir "No hay espacio disponible"
Fin si
Fin
```

En Vector desordenado en la posición k

```
Inicio
Entero cap_max, x, i, n, k
Entero v [cap_max]
Leer x, k

Si (n < cap_max) entonces
  Para i  $\leftarrow$  n a k paso -1 hacer
    v [i+1]  $\leftarrow$  v [i]
  Fin para
  v [k]  $\leftarrow$  x
Sino
  Escribir "No hay espacio disponible"
Fin si
Fin
```



Arreglo Unidimensional: Vector

Actualización – Eliminar elementos en vector

Consiste en borrar un elemento del interior de un vector. Esta operación sobre escribe los elementos provocando desplazamientos hacia la izquierda. se identifican dos casos:

1. Por valor
2. Por posición



Arreglo Unidimensional: Vector

Algoritmos de Eliminación

Elemento en vector

Inicio

Entero cap_max, j, i, n, k, elem

Entero v [cap_max]

Leer elem

Para $j \leftarrow 1$ hasta n paso 1 hacer

 Si $v[j] = \text{elem}$ entonces

$k \leftarrow j$

 Fin si

Fin para

Para $i \leftarrow k$ hasta n-1 paso 1 hacer

$v[i] \leftarrow v[i+1]$

Fin para

cap_max \leftarrow cap_max - 1

Fin

En vector en la posición k

Inicio

Entero cap_max, i, n, k

Entero v [cap_max]

Leer k

Para $i \leftarrow k$ hasta n-1 paso 1 hacer

$v[i] \leftarrow v[i+1]$

Fin para

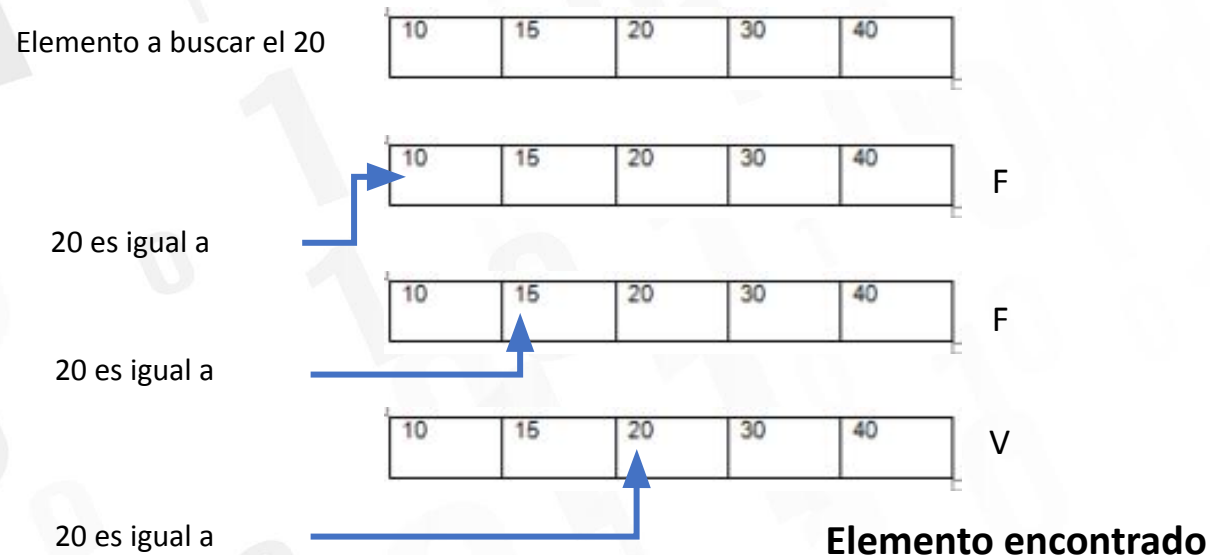
cap_max \leftarrow cap_max - 1

Fin



Búsqueda Secuencial

- ❖ Recorrer uno por uno los elementos.
- ❖ Comparar según sea el criterio.
- ❖ Se puede querer recuperar el valor o la posición.



Inicio

Entero N, X

leer X, N

Entero V [N]

pos \leftarrow 1

existe \leftarrow F

MQ (pos \leq N y existe = F) hacer

si (V [pos] = X) entonces

existe \leftarrow V

sino

pos \leftarrow pos + 1

fin si

fin MQ

Si (existe = V) entonces

Escribir "Encontrado"

sino

Escribir "No encontrado"

fin si

Fin



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

Ejercicios para practicar





El futuro digital
es de todos

MinTIC

UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

¡GRACIAS
POR SER PARTE DE
ESTA EXPERIENCIA
DE APRENDIZAJE!



Mision
TIC 2022