



El futuro digital  
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación



# CICLO I:

## Fundamentos de Programación en Python



**Hechos**  
QUE CONECTAN

# Sesión 11:

# Arreglos Unidimensionales

DATOS, ARREGLOS Y MATRICES

# Objetivos de la sesión

Al finalizar esta sesión estarás en capacidad de:

1. Diseñar y desarrollar programas que utilicen estructuras de datos, arreglos y matrices
2. Diseñar y desarrollar programas que utilicen arreglos de datos unidimensionales

# Arreglo de datos: 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 de datos: Vector

## ACTUALIZACIÓN – AÑADIR ELEMENTO

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 de datos: Vector

## ACTUALIZACIÓN – AÑADIR ELEMENTO

index	1	2	3	4	5	6	7
<b>EDADES</b>	45	63	18	25	53		

**vector**

nuevo elemento del vector

23

nuevo elemento del vector

20

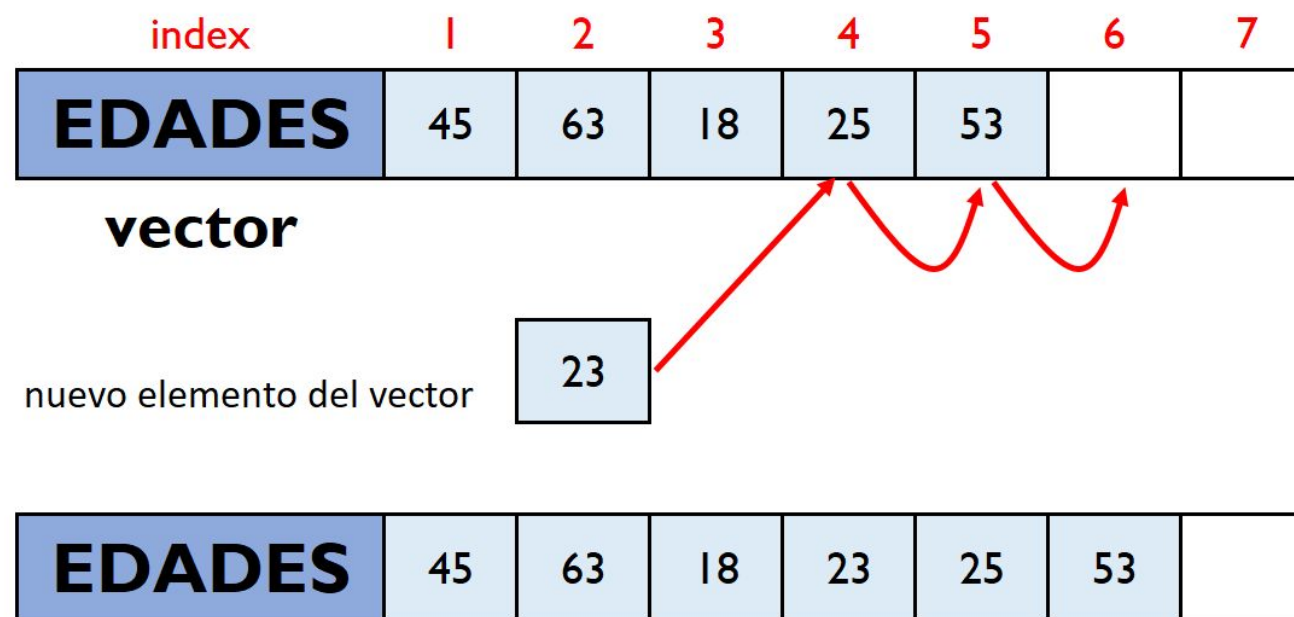
<b>EDADES</b>	45	63	18	25	53	23	20
---------------	----	----	----	----	----	----	----



# Arreglo de datos: Vector

## ACTUALIZACIÓN – INSERTAR ELEMENTO

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.



# Arreglo de datos: 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
```

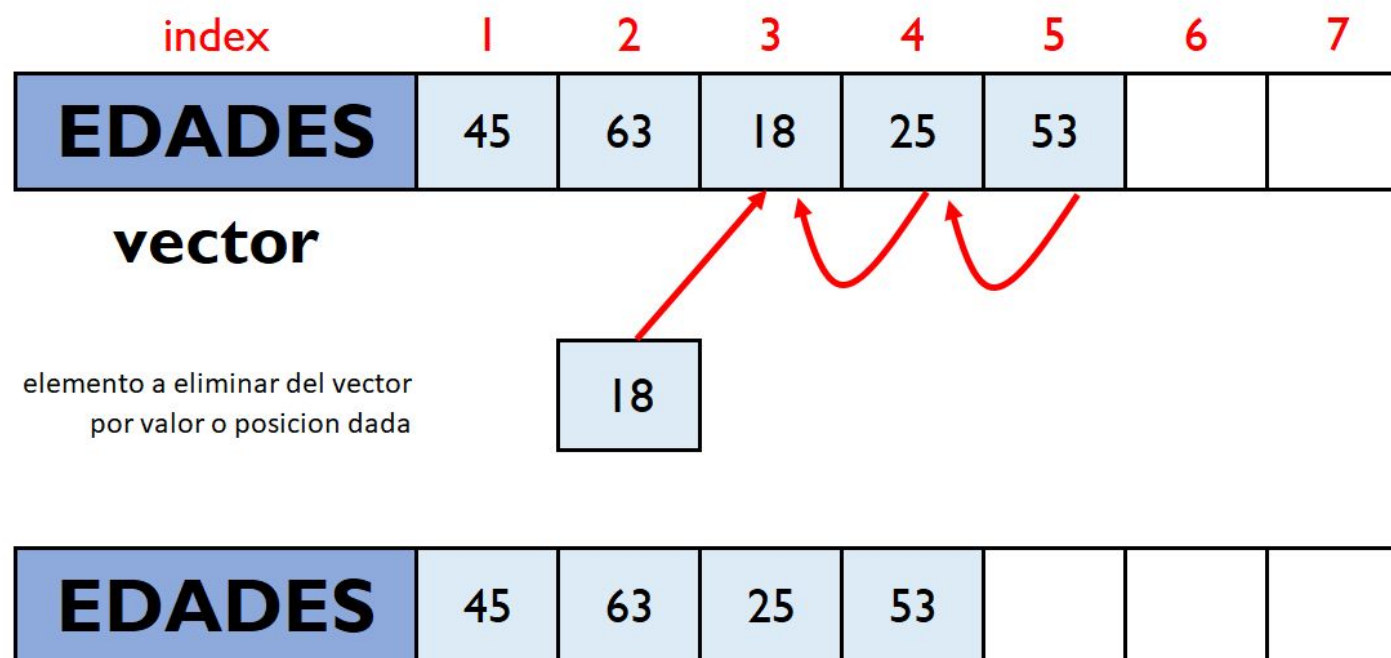


# Arreglo de datos: Vector

## ACTUALIZACIÓN – ELIMINAR ELEMENTO

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 de datos: 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] = 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

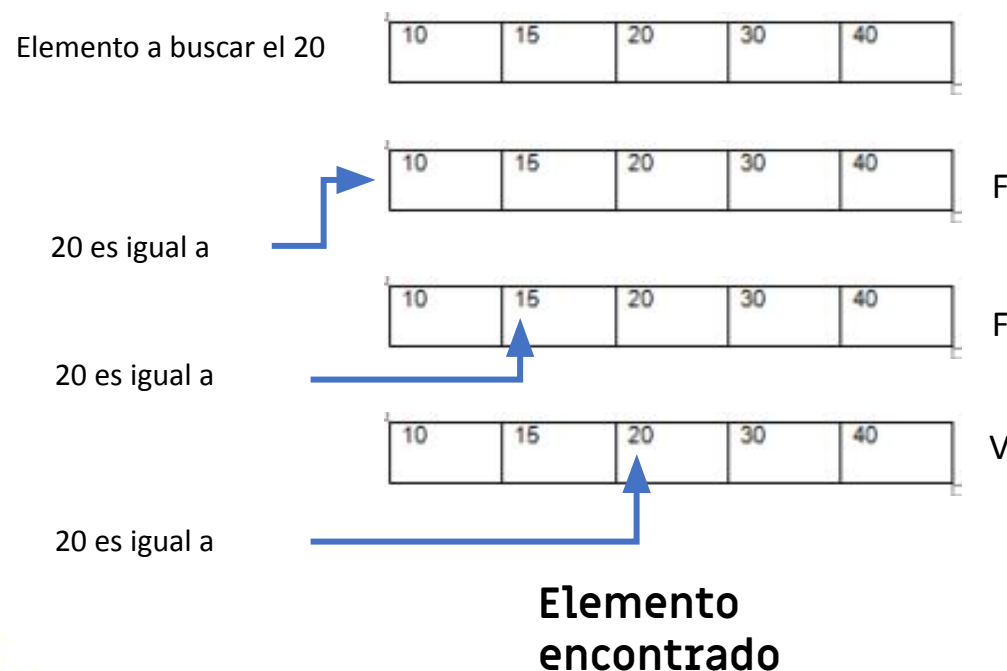
  Para i  $\leftarrow$  k hasta n-1  paso 1 hacer
    v [i]  $\leftarrow$  v [i+1]
  Fin para

  cap_max  $\leftarrow$  cap_max - 1
Fin
```

# Arreglo de datos: Vector

## 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

Mientras Que (pos  $\leq$  N y existe = F) hacer

si (V [pos] = X ) entonces

existe  $\leftarrow$  V

sino

pos  $\leftarrow$  pos + 1

fin si

fin Mientras Que

Si (existe = V) entonces

Escribir "Encontrado"

sino

Escribir "No encontrado"

fin si

Fin

# ENCUESTA SEMANAL

# Seguimiento a Habilidades Digitales en Programación

\* De modo general, ¿Cuál es grado de satisfacción con los siguientes aspectos?

	Nada Satisfecho	Un poco satisfecho	Neutra	Muy satisfecho	Totalmente satisfecho
Sesiones técnicas sincrónicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sesiones técnicas asincrónicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sesiones de inglés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apoyo recibido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material de apoyo: diapositivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Material de apoyo: ejercicios prácticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Completa la siguiente encuesta para darnos retroalimentación sobre tu proceso de aprendizaje en esta semana:

<https://uninorte.questionpro.com/t/ALw8TZshc2>



# COMPONENTE PRÁCTICO





El futuro digital  
es de todos

MinTIC

Misión  
TIC 2022

UN UNIVERSIDAD  
DEL NORTE

Vigilada Mineducación

**¡GRACIAS**

**POR SER PARTE DE  
ESTA EXPERIENCIA  
DE APRENDIZAJE!**

**Hechos**

QUE

**CONECTAN** ✓

