







# Conceptos de Algoritmos Datos y Programas

# CADP – **TEMAS**



- Estructura de datos ARREGLO
- Agregar elementos
- Insertar elementos
- Eliminar elementos

## **VECTORES - OPERACIONES**



Carga de valores

Lectura / Escritura

Recorridos

Dimensión física y lógica

Agregar elementos

Insertar elementos

Borrar elementos

Búsqueda de un elemento

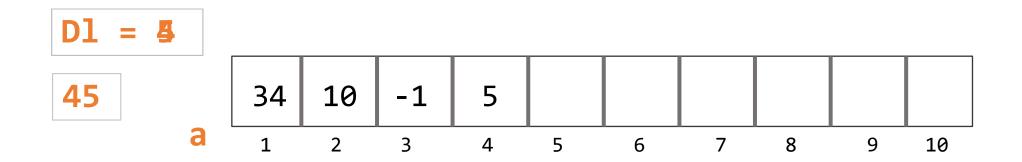


## **VECTORES - AGREGAR**





Significa agregar en el vector un elemento detrás del último elemento cargado en el vector. Puede pasar que esta operación no se pueda realizar si el vector está lleno



Qué pasos considero?

## **VECTORES - AGREGAR**





Significa agregar en el vector un elemento detrás del último elemento cargado en el vector. Puede pasar que esta operación no se pueda realizar si el vector está lleno

- 1- Verificar si hay espacio (cantidad de elementos actuales es menor a la cantidad de elementos posibles)
- 2- Agregar al final de los elementos ya existentes el elemento nuevo.
- 3- Incrementar la cantidad de elementos actuales.

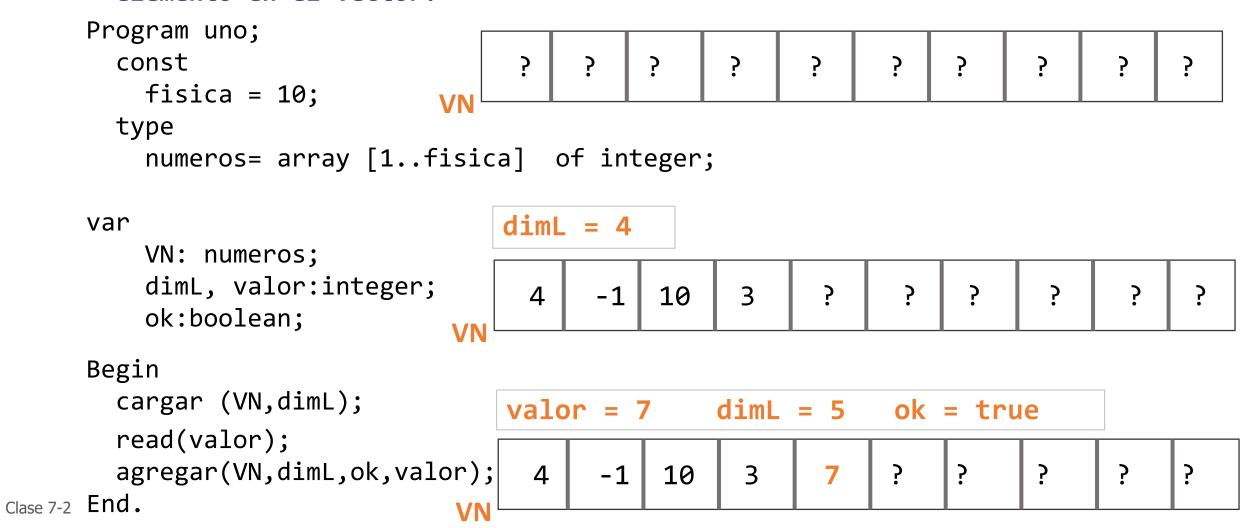
Cómo se implementa?

## **VECTORES - AGREGAR**





Dado un vector de números enteros (10 elementos como máximo) realice un programa que lea un nuevo número e invoque a un módulo que agregue el elemento en el vector.



### **VECTORES - AGREGAR**



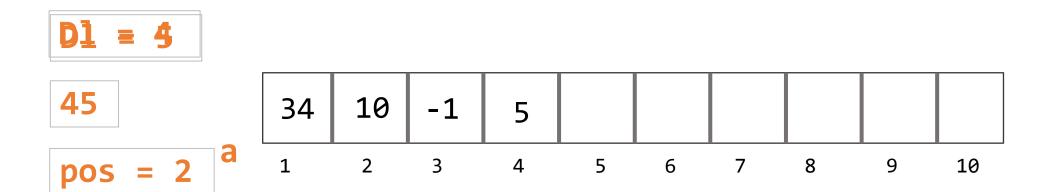
```
Procedure agregar (var a :números; var dL:integer; var pude:boolean; num:integer);
Begin
  pude:= false;
                  Verifico si hay espacio
  if ((dl + 1) <= física) then
   begin
      pude:= true;
                       Registro que se pudo realizar
     dL:= dL + 1;
                       Incremento la dimensión lógica
     a[dL]:= num;
                       Agrego elelemento
   end;
end.
```

## **VECTORES -INSERTAR**





Significa agregar en el vector un elemento en una posición determinada. Puede pasar que esta operación no se pueda realizar si el vector está lleno o si la posición no es válida



Qué pasos considero?

## **VECTORES -INSERTAR**





Significa agregar en el vector un elemento en una posición determinada. Puede pasar que esta operación no se pueda realizar si el vector está lleno o si la posición no es válida

- 1- Verificar si hay espacio (cantidad de elementos actuales es menor a la cantidad de elementos posibles)
- 2- Verificar que la posición sea válida (esté entre los valores de dimensión definida del vector y la dimensión lógica).
- 3- Hacer lugar para poder insertar el elemento.
- 4- Incrementar la cantidad de elementos actuales.

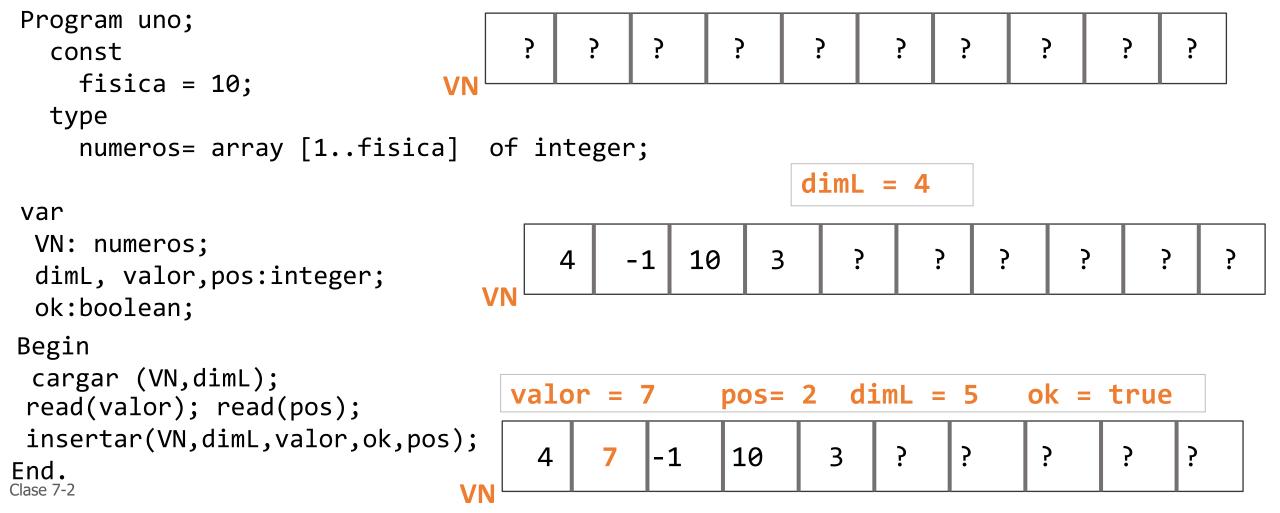
Cómo se implementa?

## **VECTORES - INSERTAR**





Dado un vector de números enteros (10 elementos como máximo) realice un programa que lea un nuevo número y una posición e invoque a un módulo que inserte el elemento en el vector en la posición leída.



## **VECTORES - INSERTAR**



```
Procedure insertar (var a :números; var dL:integer; var pude:boolean;
                          num:integer; pos: integer);
 Var
  i:integer;
                     Verifico si hay espacio y si la
 Begin
                            posición es válida
   pude:= false;
   if ((dL + 1) <= física) and (pos>= 1) and (pos <= dL) )then begin
                                     Corro los elementos empezando desde atrás hasta
    for i:= dL downto pos do
                                    la posición a insertar para hacer el hueco donde
se va a insertar el elemento
          a[i+1]:= a[i];
    pude:= true;
                        Registro que se pudo realizar
    a[pos]:= num;
                        Inserto el elemento
    dL:=dL+1;
                        Incremento la dimensión lógica
   end;
claend;
```

## **VECTORES -ELIMINAR**





Significa borrar (lógicamente) en el vector un elemento en una posición determinada, o un valor determinado. Puede pasar que esta operación no se pueda realizar si la posición no es válida, o en el caso de eliminar un elemento si el mismo no está



$$D1 = 3$$



Qué pasos considero?

### **VECTORES - ELIMINAR**





Significa borrar (lógicamente) en el vector un elemento en una posición determinada, o un valor determinado. Puede pasar que esta operación no se pueda realizar si la posición no es válida, o en el caso de eliminar un elemento si el mismo no está

- 1- Verificar que la posición sea válida (esté entre los valores de dimensión definida del vector y la dimensión lógica).
- 2- Hacer el corrimiento a partir de la posición y hasta el final.
- 3- Decrementar la cantidad de elementos actuales

Cómo se implementa?

## **VECTORES - ELIMINAR**

?

?

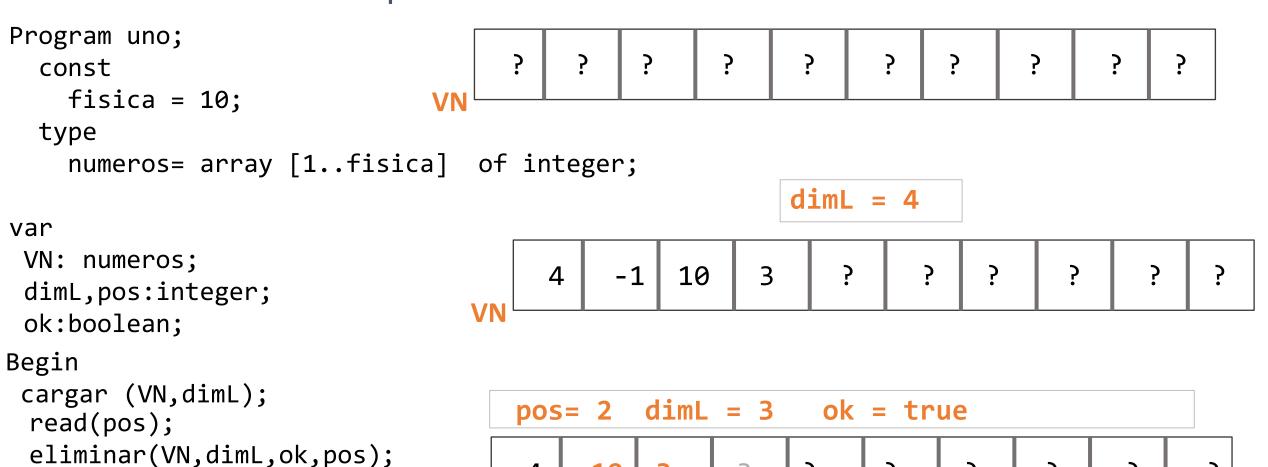
?





End.

Dado un vector de números enteros (10 elementos como máximo) realice un programa que lea una posición e invoque a un módulo que elimine el elemento en el vector en la posición leída.



10

## **VECTORES - ELIMINAR**



```
Procedure eliminar (var a :números; var dL:integer; var pude:boolean;pos: integer);
Var
 i:integer;
Begin
  pude:= false;     Verifico si la posición es válida
  if ((pos>= 1) and (pos <= dL) )then begin
                                 Corro los elementos empezando desde la posición
   for i:= pos to (dL-1) do a[i]:= a[i+1];
                                   hasta la dimensión lógica-1 para "tapar" el
                                                elemento a eliminar
   pude:= true;
   dL:= dL - 1; Registro que se pudo realizar
                    Decremento la dimensión lógica
  end;
end;
```