

Universidad Nacional de Río Cuarto

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO QUÍMICAS Y NATURALES

ANALISTA EN COMPUTACIÓN

INTRODUCCION A LA ALGORITMICA Y PROGRAMACIÓN

# INTEGRADOR ALGORITMICA PROYECTO MALVINAS

Autores:

Debernardi, Álvaro; Astrada, Camila

## **Algoritmo** Proyecto Malvinas

### **Léxico**

NMax = 250

Tfecha =  $\langle \text{dia} \in (0,31), \text{mes} \in (0,12), \text{año} \in \mathbb{Z} \rangle$

Tfuerza = (MARINA, GENDARMERIA, EJERCITO, AERONAUTICA)

Tpersona =  $\langle$

DNI  $\in$  Cadena,

nombre  $\in$  Cadena,

apellido  $\in$  Cadena,

nacimiento  $\in$  Tfecha,

edad  $\in \mathbb{Z}$ ,

ciudad  $\in$  Cadena,

ciudadAntes  $\in$  Cadena,

DP  $\in$  Cadena,

CE  $\in$  Cadena,

tel  $\in$  Cadena,

VF  $\in$  Logico,

fallecimiento  $\in$  Tfecha,

beneficio  $\in$  Cadena,

provincia  $\in$  Cadena,

fuerza  $\in$  Tfuerza,

destino  $\in$  Cadena,

funcionMalvinas  $\in$  Cadena,

grado  $\in$  Cadena,

secuelas  $\in$  Cadena $\rangle$

Tveteranos =  $\langle \text{personas} = \text{arreglo}[1 \dots NMax] \text{ de } Tpersonas, \text{cant} \in \mathbb{Z} \rangle$

Tfallecido =  $\langle \text{info} \in Tpersona, \text{next} \in P \text{ de } Tpersona \rangle$

TlistaFuerza =  $\langle \text{persona} \in Tpersona, \text{back} \in P \text{ de } Tpersona, \text{next} \in P \text{ de } Tpersona \rangle$

**Funcion** Vacia(dato veteranos  $\in$  Tveteranos)  $\rightarrow$  Logico

#### **Inicio**

**si** (veteranos.cant = 0) **entonces**

$\leftarrow$  verdadero

**sino**

$\leftarrow$  falso

**Fsi**

**Ffuncion**

**Funcion** Llena(dato veteranos  $\in$  Tveteranos)  $\rightarrow$  Logico

#### **Inicio**

**si** (veteranos.cant = NMax) **entonces**

$\leftarrow$  verdadero

**sino**

$\leftarrow$  falso

**Fsi**

**Ffuncion**

**Funcion** BuscarPosicion(dato veteranos  $\in$  Tveteranos, persona  $\in$  Tpersona)  $\rightarrow \mathbb{Z}$

#### **Léxico local**

pos  $\in \mathbb{Z}$

posEncontrada  $\in \text{Logico}$

### Inicio

pos  $\leftarrow 1$

posEncontrada  $\leftarrow \text{falso}$

**mientras** (persona.apellido > veteranos.personas[pos].apellido y pos <= veteranos.cant) **hacer**

pos  $\leftarrow \text{pos} + 1$

### Fmientras

**si** (persona.apellido = veteranos.personas[pos].apellido) **Entonces**

#### Repetir

##### Segun:

persona.nombre < veteranos.personas[pos].nombre : posEncontrada  $\leftarrow \text{verdadero}$

persona.nombre > veteranos.personas[pos].nombre : pos  $\leftarrow \text{pos} + 1$

persona.nombre = veteranos.personas[pos].nombre :

##### Segun:

persona.DNI < veteranos.personas[pos].DNI : posEncontrada  $\leftarrow \text{verdadero}$

persona.DNI > veteranos.personas[pos].DNI : pos  $\leftarrow \text{pos} + 1$

persona.DNI = veteranos.personas[pos].DNI :

Salida: "DNI repetido, operacion fallida"

$\leftarrow$

### Fsegun

#### Fsegun

**hasta que**(pos >= veteranos.cant o

persona.apellido <> veteranos.personas[pos].apellido o posEncontrada = verdadero)

### Fsi

$\leftarrow \text{pos}$

### Ffuncion

**Accion** Insertar(dato-resultado veteranos  $\in$  Tveteranos)

#### Léxico Local

nueMie  $\in$  Tpersona

pos, aux  $\in \mathbb{Z}$

### Inicio

**si** (Llena(veteranos)) **entonces**

salida: "No es posible agregar miembros. Lista llena."

$\leftarrow$

### sino

Entrada: nueMie

pos  $\leftarrow \text{BuscarPosicion}(\text{veteranos}, \text{nueMie})$

**Para** (aux  $\leftarrow$  veteranos.cant, pos <= aux, aux  $\leftarrow$  aux - 1) **hacer**

veteranos.personas[aux + 1]  $\leftarrow$  veteranos.personas[aux]

### Fpara

veteranos.personas[pos]  $\leftarrow$  nueMie

veteranos.cant  $\leftarrow$  veteranos.cant + 1

### Fsi

### Faccion

**Accion** Suprimir(dato-resultado veteranos  $\in$  Tveteranos, dato dni  $\in \mathbb{Z}$ )

#### Léxico Local

pos  $\in \mathbb{Z}$   
encontrado  $\in \text{Logico}$

**Inicio**

pos  $\leftarrow 0$   
encontrado  $\leftarrow \text{falso}$

**mientras** (pos < veteranos.cant y encontrado = falso) **hacer**

pos  $\leftarrow \text{pos} + 1$   
**si** (veteranos.personas[pos].DNI = dni) **Entonces**  
    encontrado  $\leftarrow \text{verdadero}$

**Fsi**

**Fmientras**

**Para** (pos, pos < veteranos.cant, pos  $\leftarrow$  pos + 1)  
    veteranos.personas[pos]  $\leftarrow$  veteranos.personas[pos + 1]

**Fpara**

veteranos.cant  $\leftarrow$  veteranos.cant - 1

**Faccion**

**Accion** Mostrar(dato veteranos  $\in$  Tveteranos)

**Léxico local**

pos  $\in \mathbb{Z}$

**Inicio**

**para** (pos  $\leftarrow 1$ , pos  $\leq$  veteranos.cant, pos  $\leftarrow$  pos + 1) **hacer**  
    salida: veteranos.personas[pos]

**Fpara**

**Faccion**

**Accion** MostararPorApellido(dato veteranos  $\in$  Tveteranos, dato apellido)

**Léxico local**

pos  $\in \mathbb{Z}+$   
encontrado  $\in \text{Logico}$

**Inicio**

pos  $\leftarrow 0$   
encontrado  $\leftarrow \text{falso}$

**mientras** (pos < veteranos.cant y encontrado = falso) **hacer**

pos  $\leftarrow \text{pos} + 1$   
**si** (veteranos.personas[pos].apellido = apellido) **Entonces**  
    encontrado  $\leftarrow \text{verdadero}$

**Fsi**

**Fmientras**

**Repetir**

Salida: veteranos.personas[pos]  
pos  $\leftarrow \text{pos} + 1$

**hasta que** (veteranos.personas[pos]  $\neq$  apellido)

**Faccion**

**Accion** Modificar(dato-resultado veteranos  $\in$  Tveteranos, dato dni  $\in \mathbb{Z}$ )

**Léxico Local**

pos, nuevaPos  $\in \mathbb{Z}+$   
msg  $\in \text{Cadena}$

opcion  $\in \mathbb{Z}$

modificado  $\in T_{\text{persona}}$

### **Inicio**

pos  $\leftarrow 1$

msg  $\leftarrow$  "Que informacion desea cambiar:

- 1.Nombre
- 2.Apellido
- 3.Fecha de nacimiento
- 4.Edad
- 5.Ciudad de residencia
- 6.Ciudad de residencia antes de la guerra
- 7.Provincia donde nacio
- 8.Direccion postal
- 9.Correo electronico
- 10.Telefono
- 11.Vive
- 12.Fecha de fallecimiento
- 13.Numero de beneficio nacional
- 14.Fuerza a la que pertenecio
- 15.Grado militar
- 16.Destino en Malvinas
- 17.Funcion en Malvinas
- 18.Secuelas de la guerra"

**mientras** (pos  $\leq$  veteranos.cant y dni  $\neq$  veteranos.personas[pos].DNI) **hacer**

pos  $\leftarrow$  pos + 1

### **Fmientras**

**Si** (pos  $\leq$  veteranos.cant) **Entonces**

Salida: msg

Entrada: opcion

### **Segun**

- opcion = 1 : Entrada: veteranos.personas[pos].nombre
- opcion = 2 : Entrada: veteranos.personas[pos].apellido
- opcion = 3 : Entrada: veteranos.personas[pos].nacimiento
- opcion = 4 : Entrada: veteranos.personas[pos].edad
- opcion = 5 : Entrada: veteranos.personas[pos].ciudad
- opcion = 6 : Entrada: veteranos.personas[pos].ciudadAntes
- opcion = 7 : Entrada: veteranos.personas[pos].provincia
- opcion = 8 : Entrada: veteranos.personas[pos].DP
- opcion = 9 : Entrada: veteranos.personas[pos].CE
- opcion = 10 : Entrada: veteranos.personas[pos].tel
- opcion = 11 : Entrada: veteranos.personas[pos].VF
- opcion = 12 : Entrada: veteranos.personas[pos].fallecimiento
- opcion = 13 : Entrada: veteranos.personas[pos].beneficio
- opcion = 14 : Entrada: veteranos.personas[pos].fuerza
- opcion = 15 : Entrada: veteranos.personas[pos].grado
- opcion = 16 : Entrada: veteranos.personas[pos].destino
- opcion = 17 : Entrada: veteranos.personas[pos].funcionMalvinas
- opcion = 18 : Entrada: veteranos.personas[pos].secuelas

**Fsegun**

Salida: veteranos.personas[pos]

modificado  $\leftarrow$  veteranos.personas[pos]

nuevaPos  $\leftarrow$  BuscarPosicion(modificado)

**si** (nuevaPos < pos) **Entonces**

**Para** (j  $\leftarrow$  pos, j > nuevaPos, j  $\leftarrow$  j-1) **hacer**

veteranos.personas[j]  $\leftarrow$  veteranos.personas[j-1]

**Fpara**

veteranos.personas[j]  $\leftarrow$  modificado

**sino**

**Para** (j  $\leftarrow$  nuevaPos, j > pos, j  $\leftarrow$  j-1) **hacer**

veteranos.personas[j]  $\leftarrow$  veteranos.personas[j-1]

**Fpara**

veteranos.personas[j]  $\leftarrow$  modificado

**Fsi**

**Sino**

Salida: "No hay una persona con ese DNI"

**Fsi**

**Faccion**

**Accion** MostrarFallecidos(dato veteranos  $\in$  Tveteranos)

**Léxico Local**

fallecidos  $\in$  P de Tfallecido

aux,nuevo  $\in$  P de Tfallecido

pos  $\in \mathbb{Z}^+$

**Inicio**

obtener(fallecidos)

(\*fallecidos).next  $\leftarrow$  nil

aux  $\leftarrow$  fallecidos

pos  $\leftarrow$  1

**mientras** (pos  $\leq$  veteranos.cant) **hacer**

**Si** (veteranos.personas[pos].VF = falso) **Entonces**

obtener(nuevo)

(\*nuevo).info  $\leftarrow$  veteranos.personas[pos]

(\*nuevo).next  $\leftarrow$  nil

(\*aux).next  $\leftarrow$  nuevo

aux  $\leftarrow$  (\*aux).next

**Fsi**

pos  $\leftarrow$  pos + 1

**Fmientras**

aux  $\leftarrow$  (\*fallecidos).next

**mientras** (aux  $\neq$  nil)

Salida: (\*aux).info.nombre (\*aux).info.apellido ...

(\*aux).info.DNI (\*aux).info.nacimiento (\*aux).info.ciudad

aux  $\leftarrow$  (\*aux).next

**Fmientras**

**Faccion**

**Accion** MostrarPorFuerza(dato fuerza  $\in$  Tfuerza, veteranos  $\in$  Tveteranos)

### Léxico Local

cabeza  $\in$  P de TlistaFuerza

cola  $\in$  P de TlistaFuerza

pos  $\in \mathbb{Z}$

nuevo, aux  $\in$  P de TlistaFuerza

### Inicio

obtener(cabeza)

(\*cabeza).back  $\leftarrow$  nil

obtener(cola)

(\*cola).next  $\leftarrow$  nil

(\*cabeza).next  $\leftarrow$  cola

(\*cola).back  $\leftarrow$  cabeza

aux  $\leftarrow$  cabeza

**Para** (pos  $\leftarrow$  1, pos  $\leq$  veteranos.cant, pos  $\leftarrow$  pos + 1)

**Si** (veteranos.personas[pos].fuerza = fuerza) **Entonces**

obtener(nuevo)

(\*nuevo).persona  $\leftarrow$  veteranos.personas[pos]

(\*nuevo).back  $\leftarrow$  aux

(\*nuevo).next  $\leftarrow$  cola

(\*aux).next  $\leftarrow$  nuevo

(\*cola).back  $\leftarrow$  nuevo

### Fpara

aux  $\leftarrow$  (\*cabeza).next

**mientras** ((\*aux).next  $\neq$  nil) **hacer**

Salida: (\*aux).info

### Fmientras

### Faccion

msg  $\in$  Cadena

opcion  $\in \mathbb{Z}^+$

salir  $\in$  Logico

veteranos  $\in$  Tveteranos

dni  $\in \mathbb{Z}$

fuerza  $\in$  Tfuerza

### Inicio

veteranos.cant  $\leftarrow$  0

msg  $\leftarrow$  "Ingrese la opcion que desea:

1.Insertar integrante

2.Eliminar integrante

3.Modificar datos de un integrante

4.Listar todos los integrantes

5.Listar integrantes fallecidos

6.Listar integrantes de una localidad

7.Salir

salir  $\leftarrow$  falso

### repetir

Salida: msg

Entrada: opcion

**segun**

(opcion = 1) : Insertar(veteranos)

(opcion = 2) :

Salida: "Ingrese DNI"

Entrada: dni

Suprimir(veteranos, dni)

(opcion = 3) :

Salida: "Ingrese DNI"

Entrada: dni

Modificar(veteranos, dni)

(opcion = 4) : Mostrar(veteranos)

(opcion = 5) : MostrarFallecidos(veteranos)

(opcion = 6) :

Salida: "Ingrese fuerza"

Entrada: fuerza

MostrarPorLocalidad(fuerza, veteranos)

(opcion = 7) : salir  $\leftarrow$  verdadero

**Fsegun**

**hasta que**(salir = verdadero)

**Fin**