



Facultad de Ciencias
de la **Administración**

Algoritmos y Programación

**Estructuras de
Datos**

Prefectura Naval Argentina ha decidido realizar un reempadronamiento de los distintos tipos de embarcaciones que circulan en las distintas áreas navegables del país.

Para ello ingresa por teclado los siguientes datos de cada una de las 350 embarcaciones:

MAT _ N° de matrícula

NOM _ Nombre del propietario

MAR _ Marca

AÑO _ Año de fabricación

Se requiere:

1.- Ingresar los datos y guardarlos en una estructura de datos cuyo diseño queda a criterio del programador.

2.- Finalizado el ingreso de datos imprimir un listado que contenga:

N° de matrícula – Nombre del propietario – Marca

3.- Desarrollar un módulo de consulta donde ingresando el numero de matrícula, muestre por pantalla:

Nombre propietario – Tipo de embarcación – Año de fabricación

SOLUCIÓN

Program Prefectura.

Type

 R-PRE = Record

 MAT : integer;

 NOM : string;

 MAR : string;

 AÑO : integer;

 End;

Var

 VPRE: array (1..350) of R-PRE;

 MAT, X, ESTA: integer;

INICIO

Ingresa X

Mientras $X \neq 0$

Si $X < 0$ or $X > 350$

Mostrar "Fuera de Rango"

Sino

Ingresa VPRE(X).MAT

Ingresa VPRE(X).NOM

Ingresa VPRE(X).MAR

Ingresa VPRE(X).AÑO

FinSi

Ingresa X

FinMientras

Para $X = 1, 350, 1$

Imprimir VPRE(X).MAT, VPRE(X).NOM, VPRE(X).MAR

FinPara

Ingresar MAT

Mientras MAT not = 0

ESTA:=0

Para X = 1, 350, 1

Si MAT = VPRE(X).MAT

Mostrar VPRE(X).NOM, VPRE(X).TIP

ESTA:=1

FinSi

FinPara

Si ESTA = 0

Mostrar "Matrícula no encontrada "

FinSi

Ingresar MAT

FinMientras

FIN

Ingresar MAT

Mientras MAT not = 0

ESTA:=0

X:= 0

Mientras X < 350 and ESTA = 0

X:= X +1

Si MAT = VPRE(X).MAT

Mostrar VPRE(X).NOM, VPRE(X).TIP

ESTA:=1

FinSi

FinMientras

Si ESTA = 0

Mostrar "Matrícula no encontrada "

FinSi

Ingresar MAT

FinMientras

FIN

Prefectura Naval Argentina ha decidido realizar un reempadronamiento de los distintos tipos de embarcaciones que circulan en las distintas áreas navegables del país.

Para ello ingresa por teclado los siguientes datos de cada una de las embarcaciones:

MAT _ N° de matrícula

NOM _ Nombre del propietario

MAR _ Marca

AÑO _ Año de fabricación

Se requiere:

1.- Ingresar los datos y guardarlos en una estructura de datos cuyo diseño queda a criterio del programador.

2- Finalizado el ingreso de datos imprimir un listado que contenga:
N° de matrícula – Nombre del propietario – Marca

3- Desarrollar un módulo de consulta donde ingresando el numero de matrícula, muestre por pantalla:

Nombre propietario – Tipo de embarcación – Año de fabricación

Arreglos con dimensión desconocida

¿ Cuántos elementos debe tener el arreglo ?

Estrategia:

- Definir un arreglo con una dimensión suficientemente grande.
- Ingresar los datos y almacenar la posición del último elemento con dato en una variable.
- Para todo proceso posterior sobre los datos del arreglo, considerar la dimensión del mismo hasta el valor final de la variable.

SOLUCIÓN

Program Prefectura.

Type

 R-PRE = Record

 MAT : integer;

 NOM : string;

 MAR : string;

 AÑO : integer;

 End;

Var

 VPRE: array (1..500) of R-PRE;

 MAT, X, ESTA, LIM: integer;

Arreglos con dimensión desconocida

Memoria RAM

Posición	1	2	3	4	5	6	7	...	220	221	222	223	224	225	...	499	500

Se ingresan los datos de 221 embarcaciones

Memoria RAM

	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato
Posición	1	2	3	4	5	6	7	220	221



LIM

*La variable **LIM** tendrá dicho valor (221) y ese será el último elemento con datos válidos.*

INICIO

LIM := 0

Ingresar MAT

Mientras MAT not = 0

LIM := **LIM** + 1

VPRE(**LIM**).MAT := MAT

Ingresar VPRE(**LIM**).NOM

Ingresar VPRE(**LIM**).MAR

Ingresar VPRE(**LIM**).AÑO

Ingresar MAT

FinMientras

Para X = 1, **LIM**, 1

Imprimir VPRE(X).MAT, VPRE(X).NOM, VPRE(X).MAR

FinPara

Ingresar MAT

Mientras MAT not = 0

ESTA:=0

X:= 0

Mientras X < LIM and ESTA = 0

X:= X +1

Si MAT = VPRE(X).MAT

Mostrar VPRE(X).NOM, VPRE(X).TIP

ESTA:=1

FinSi

FinMientras

Si ESTA = 0

Mostrar "Matrícula no encontrada "

FinSi

Ingresar MAT

FinMientras

FIN

El área de mantenimiento de una represa hidroeléctrica necesita desarrollar un algoritmo que le permita procesar las tareas de reparación realizadas en cada una de sus 14 turbinas durante el mes de julio. Para ello se ingresan por teclado los siguientes datos de cada reparación realizada :

TUR _ N° de turbina
DIA _ Día
TIE _ Tiempo de reparación en Hs.
FAL _ Código de falla
COS _ Costo total de la reparación

Se requiere :

1) Ingreso de datos.

Ingresar los datos arriba detallados, y guardarlos en una estructura de datos:.

2) Listado.

Imprimir un listado de todas las reparaciones realizadas en el mes que contenga :

N° de turbina – Día – Costo total de la reparación.

Al finalizar el listado imprimir :

- _ N° de turbina y código de la falla de la reparación de mayor costo.
- _ Importe total de reparaciones del mes
- _ Informe del mes discriminado por turbina que contenga :
N° de turbina – Tiempo total fuera de servicio

3) Consulta.

Desarrollar un módulo de consulta dónde ingresando el día del mes muestre por pantalla los datos de las reparaciones realizadas ese día.

Program TURBINAS.

Type

 R-REP = Record

 TUR : integer;

 DIA : integer;

 TIE : real;

 FAL : integer;

 COS : real;

 End;

Var

 VREP: array (1..2500) of R-REP;

 VTUR: array (1..14) of real;

 TUR, X, LIM, CAN, MTUR, MFAL, DIA: integer;

 MAX, TOT = real;

INICIO

LIM := 0

Ingresar TUR

Mientras TUR not = 0

LIM := LIM + 1

VREP(LIM).TUR := TUR

Ingresar VREP(LIM).DIA

Ingresar VREP(LIM).TIE

Ingresar VREP(LIM).FAL

Ingresar VREP(LIM).COS

Ingresar TUR

FinMientras

Para X = 1,14,1

VTUR(X):= 0

FinPara

MAX:= Min-Val

TOT:= 0

Para X = 1, LIM, 1

Imprimir VREP(X).TUR, VREP(X).DIA, VREP(X).COS

Si VREP(X).COS > MAX

MAX := VREP(X).COS

MTUR := VREP(X).TUR

MFAL := VREP(X).FAL

FinSi

TOT:= TOT + VREP(X).COS

VTUR(VREP(X).TUR) := VTUR(VREP(X).TUR) + VREP(X).TIE

FinPara

Imprimir “Nº turbina y falla mayor costo :” MTUR, MFAL

Imprimir “Importe total reparaciones del mes : “, TOT

Para X = 1,14,1

Imprimir X, VTUR(X)

FinPara

Ingresar DIA

Mientras DIA not = 0

X:= 0

Para X = 1, LIM , 1

Si DIA = VREP(X).DIA

Mostrar VREP(X).TUR, VREP(X).DIA

Mostrar VREP(X).TIE , VREP(X).FAL

Mostrar VREP(X).COS

FinSi

FinPara

Ingresar DIA

FinMientras

FIN



Facultad de Ciencias
de la **Administración**

Algoritmos y Programación

**FIN DE LA
CLASE**