



Universidad Nacional de Jujuy Facultad de ingeniería Introducción a la informática

Clase 10

UNJu-FI-Introducción a la informática

Estructuras de Datos

Datos Simples

Estándar: entero, real, carácter, lógico

Datos estructurados

Estáticos:

Arreglos: vectores / matrices

Registros: record Ficheros: archivos Conjuntos

Cadenas Dinámicos

Listas (pilas / colas), listas enlazadas, árboles,

grafos

UNJu-FI-Introducción a la informátic Samuel Franco-José Zapana

Situación actual

Con lo aprendido hasta ahora resolvamos los siguientes problemas:

- Dados 50 números enteros, obtener el promedio de ellos. Mostrar por pantalla dicho promedio y los números ingresados que sean mayores que él.
- Dados n números, obtener e imprimir la suma de todos ellos. A continuación mostrar por pantalla todos los sumandos.

UNJu-FI-Introducción a la informáti Samuel Franco-José Zapana

Situación actual

- Es posible resolver estos problemas? Por qué?
 - Para la resolución de ambos es necesario almacenar la totalidad de los datos a procesar.
 - No sería eficiente crear n cantidad de variables para guardar estos datos.
- Para realizar programas y/o algoritmos que nos permitan resolver los problemas planteados, usaremos una nueva estructura de datos denominada vectores.

UNJu-FI-Introducción a la informática Samuel Franco-José Zapana

ón a la informática o-José Zapana

Arreglos unidimensionales: vector

Definición: Es un conjunto finito y ordenado de elementos homogéneos, que tienen el mismo identificador que se acceden en forma directa y a través de un subíndice.

Que sea homogéneo significa que todos los elementos son del mismo tipo.

UNJu-FI-Introducción a la informática Samuel Franco-José Zapana

Arreglos unidimensionales: vector

Gráficamente representamos a la variable **Nota** que es simple y **Notas** que es un vector que puede almacenar N valores.

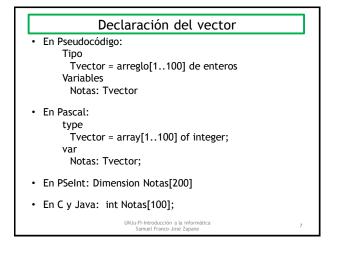
Nota 4



Notas [i]

UNJu-FI-Introducción a la informática Samuel Franco-José Zapana

Samuel Franco Domínguez-José Vidal Zapana



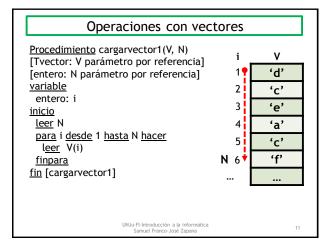


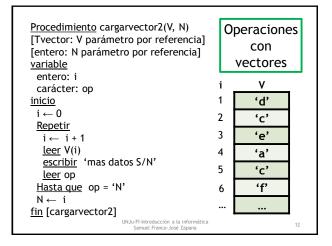
```
Vectores: Operaciones

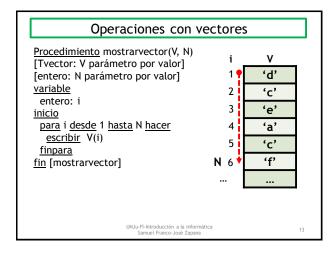
Asignación
Notas[3] <- 10
Leer Notas[1] //8
i <- 2
Leer Notas[i] //5
Notas [i+3] <- Notas [1] + Notas [i] - 7

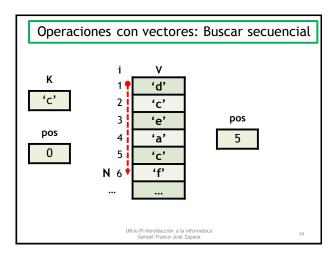
Visualización - Escritura
Escribir Notas[2]
i <- 3
Escribir Notas[i+3]
```

```
Ejemplo
Algoritmo ejemploVectores
 tvector = arreglo[1..100] de reales
<u>variable</u>
 v: tvector
 i. N: entero
inicio
 Escribir 'Ingrese la cantidad de elementos del vector'
 Para i desde 1 hasta N hacer
  Leer v[i]
 FinPara
 Para i desde 1 hasta N hacer
  Escribir v[i]
 <u>FinPara</u>
                       UNJu-FI-Introducción a la informática
Samuel Franco-José Zapana
Fin.
```









```
funcion buscar (V, N, K): entero
   Buscar
                      [Tvector: V parámetro por valor]
secuencial
                      [entero: N parámetro por valor]
                      [del tipo del vector: K parámetro por valor]
                      <u>variable</u>
                        entero: i, pos
                      inicio
                         pos \leftarrow 0
                         para i desde 1 hasta N hacer
                            si V(i) = K entonces
                               pos \leftarrow i
                            <u>finsi</u>
                        <u>finpara</u>
                       buscar ← pos
                      fin [buscar]
                           UNJu-FI-Introducción a la informática
Samuel Franco-José Zapana
```

