

# Introducción al Lenguaje C

## Arreglos y Matrices

## Arreglos Unidimensionales

- Los arreglos unidimensionales son secuencias de valores del mismo tipo que se almacenan en localidades contiguas de memoria, según el orden del índice.

`<tipo dato> <identificador>[tamaño];`

- Ejemplo:

```
int valores[10];
```

```
float datos[5]={1.3,2.8,4.89,0.0,5.7};
```

```
char pais[]="MÉXICO";
```

## Arreglos Unidimensionales

- Los índices son necesarios para desplazarse a través del arreglo. El primer elemento tiene el índice cero y el último el índice (tamaño-1).
- Se deben utilizar variables enteras y para agilizar el acceso a memoria se pueden declarar con el modificador register (opcional).
- Ejemplo:  
`int register i, j, k;`

## Arreglos Unidimensionales

- Para **guardar** o **leer** los elementos en un arreglo es muy frecuente utilizar la sentencia **for**.
- Ejemplo:

```
int register i;
```

```
int num[50];
```

```
/* Asigno al arreglo valores del 0 al  
500 */
```

```
for (i=0; i<50; i++)
```

```
    num[i]= i*10;
```

## Arreglos Unidimensionales

- Para introducir los elementos en un arreglo con la función **scanf** se recomienda utilizar una variable auxiliar dentro de un ciclo **for**.
- Ejemplo:

```
int register i;
double datos[100];
double temp;
for (i=0; i<100; i++){
    scanf("%lf",&temp);
    fflush(stdin); /* stdin=entrada estándar */
    num[i]=temp;
}
```

## Arreglos Unidimensionales

- Un arreglo puede tener **N dimensiones**, dependiendo de las limitaciones de la memoria y su declaración es la siguiente:

**<tipo dato>** **<identificador>**[dim1] [dim2]...[dimN];

- Ejemplo:

```
double cubo[3][3][3];
```

## Arreglos de Caracteres

- Una cadena o “String” se manipula en lenguaje C, mediante **arreglos de caracteres**. Los arreglos de caracteres terminan con el carácter nulo ‘\0’ que en realidad es el **valor cero**.
- La única diferencia con los arreglos numéricos es que **se requiere un carácter adicional para indicar cuando el final del arreglo**.
- Ejemplo:  

```
char nombre[31]; /* Uso sólo 30 */
```