

Trabajo Práctico N° 4: Arreglos

“Un arreglo es una colección de variables ordenadas e indexadas, todas de idéntico tipo que se referencian usando un nombre común”.

EJEMPLO BÁSICO CON ARREGLOS

```
#include <stdio.h>
#define MAX 10

int main(){
    int vector[MAX];

    for(int i=0; i<MAX; i++){
        vector[i]= (2*i)+1;
    }
    printf("\n");

    for(int i=0; i<MAX;i++){
        printf("%d \t",vector[i]);
    }

    return 0;
}
```

- 01** Se declara una constante **MAX** con valor 10
- 02** Se declara un arreglo de nombre **vector** y tamaño **MAX** que almacenará valores de tipo entero
- 03** Se carga **vector** con los 10 primeros números naturales impares
- 04** Se muestra por pantalla el contenido de **vector**

LA CONSIGNA



En todos los ejercicios, diseñar y escribir un algoritmo que resuelva la consigna propuesta. Luego, **codificar en Lenguaje C**. Realice pruebas para distintos conjuntos de datos. Utilice las funciones de la biblioteca `string.h` cuando considere necesario.

PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

1. NÚMEROS

- Cargue un vector de números enteros, **vectorNumero**, con elementos que cumplan la siguiente condición: ser múltiplos de 6 y estar comprendidos en el intervalo [0,200].

Modifique el algoritmo anterior, para vectores de distintos tamaños y distintos valores del múltiplo.

- Cargue un arreglo con 20 números enteros, luego calcule y muestre por pantalla la suma de los valores que hay en posiciones pares del mismo (0,2,..) y la suma de los valores que hay en posiciones impares del array.

Modifique el programa para que el número de valores no sea fijo sino que se lea como entrada y sea como máximo 20. ¿Qué ocurre si indicamos más de 20?

2. NOMBRE COMPLETO

- Dado el nombre y el apellido de una persona, por separado, unirlos en una única cadena. No use la función **strcat()**.

- Dado un nombre completo, cuente y muestre la cantidad de vocales, de cada una, que hay en el mismo.

Una vez que su programa funcione, modifique el código de modo que haga la misma tarea con los nombres de todos los estudiantes de la materia Programación y determine quién es el que mayor cantidad total de vocales tiene en su nombre.

3. AYUDEMOS AL DOCTOR

Un psiquiatra tiene un paciente que habla invirtiendo las frases completas.

Por ejemplo: si quiere decir “hola doctor”, lo que realmente dice es: “rotcod aloh”.

Para poder comunicarse con el paciente este médico necesita un programa que traduzca lo que él dice al lenguaje del paciente. Implementar mediante un vector auxiliar.



¿Te animas a invertir la frase en el mismo vector?

4. MAZO DE CARTAS

Cuando se baraja un mazo de cartas, se toma el mazo completo y se divide en dos, posteriormente se juntan los dos montones en un nuevo mazo poniendo una carta del primer montón y una carta del segundo montón, y así posteriormente hasta que no quede ninguna carta en ninguno de los montones. Escriba un programa que simule el barajeo perfecto de un mazo de cartas.



PROGRAMACIÓN

Programador Universitario - Licenciatura en Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología - UNT

A tener en cuenta:

Si la entrada a su programa es el siguiente mazo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Su salida será: 1, 6, 2, 7, 3, 8, 4, 9, 5, 10

Su programa principal debe quedar así:

```
int main()
{
    //DECLARACION DE VARIABLES

    leerMazoEntero(mazoIni,Tama);
    dividirMazo(mazoIni, mazo1, mazo2, MitadTama);
    mezclarMazo(mazoFinal, mazo1, mazo2, MitadTama);
    mostrarMazo(mazoFinal, Tama);
    return 0;
}
```

Funciones de Biblioteca

Del archivo de cabecera <string.h>, las variables cad1 y cad2 son arreglos de caracteres.

int strlen (cad1)	Retorna la longitud de cad1	
int strcmp (cad1, cad2)	Compara cad1 con cad2, carácter a carácter	SI (cad1[i] < cad2 [i]) ENTONCES Retorna entero< 0 SI (cad1[i] = cad2 [i]) ENTONCES Retorna 0 SI (cad1[i] > cad2 [i]) ENTONCES Retorna entero> 0
int strncmp (cad1, cad2,n)	Compara hasta n caracteres de la cad1 con cad2 sin diferenciar mayúsculas de minúscula.	SI (cad1[i] < cad2 [i]) ENTONCES Retorna entero < 0 SI (cad1[i] = cad2 [i]) ENTONCES Retorna 0 SI (cad1[i] > cad2 [i]) ENTONCES Retorna entero > 0
char *strcpy (cad1, cad2)	Copia cad2 a cad1, incluyendo el terminador "\0". Retorna cad1	
char *strncpy (cad1, cad2,n)	Copia hasta n caracteres de la cad2 a cad1. Retorna cad1. Rellena con "\0" si cad2 tiene menos de n caracteres	
char *strcat (cad1, cad2)	Concatena la cad2 al final de cad1. Retorna cad1	