

PROGRAMACIÓN

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

Trabajo Práctico N° 5

TEMA: Arreglos

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

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	

LA CONSIGNA

Para el desarrollo del trabajo práctico, 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.

PROGRAMACIÓN

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

1. Calentando Motores

- a. Cargue un vector de números enteros, **vectorNumero**, con elementos aleatorios que cumplan la 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.

- b. Cargue un arreglo con 20 números enteros aleatorios comprendidos en el intervalo [150,250], luego calcule y muestre por pantalla la suma de los valores que hay en posiciones pares del mismo (0,2,..) y cuente cuántos números pares hay en las posiciones impares (1,3,...).

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

2. Amigas Vocales

Escriba un programa que lea un nombre completo y cuente la cantidad de vocales 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 integrantes del grupo de trabajo y determine quién es el que mayor cantidad de vocales tiene en su nombre.

3. Trencito de Números

Se lee una lista de números reales positivos, con dos dígitos decimales cada uno, de modo que el primer número es un total y a partir del segundo se suman los números leídos siempre que dicha suma no supere el total. Diseñe y escriba un algoritmo modular que lleve a cabo el proceso indicado y muestre el valor redondeado “hacia arriba” de la suma y el número de orden del último dato sumado. Escriba el programa C correspondiente y pruebe su programa para distintos conjuntos de datos.

4. Conversor de Números

El sistema de Numeración Binario utiliza sólo dos dígitos: 0,1 para representar números. El valor de cada posición es el de una potencia de base 2, elevada a un exponente igual a la posición del dígito menos uno. Para convertir un numero binario a decimal basta con desarrollar el número como una suma de las potencias de base dos de la siguiente forma:

$$(1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1)_2 = 1 * 2^7 + 1 * 2^6 + 0 * 2^5 + 1 * 2^4 + 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0$$
$$= 128+64+0+16+8+0+0+1 = 217_{10}$$

Diseñe un algoritmo que lea un número binario como cadena de caracteres, calcule y muestre su equivalente numérico en sistema decimal. Implemente en C.

PROGRAMACIÓN

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

5. Adivinando la Palabra.

Se necesita programar un prototipo para un juego llamado Adivinando la Palabra. El juego funciona de la siguiente manera:

- Primero se debe ingresar una palabra. Luego según la cantidad de caracteres, se debe mostrar en pantalla guiones incógnita reemplazando los caracteres.
- Un usuario tiene que adivinar la palabra ingresando alguna letra.
 - En el caso de que ingrese una letra que está en la palabra, se debe volver a mostrar en pantalla los guiones incógnita, salvo las letras encontradas por el usuario.
 - Si el usuario ingresa una letra que no está en la palabra se debe descontar un intento. Y tiene un máximo de 3 intentos para adivinar la palabra.

Si el participante ganó se debe mostrar un mensaje informando que adivinó la palabra o si perdió, informar que agotó los tres intentos.

Ejemplo:

- 1- Ingresa palabra: **programacion**
- 2- Muestra en pantalla: - - - - -
- 3- Ingresa una letra: **a**
- 4- Muestra en pantalla: - - - - a - a - - - Intentos: **3**
- 5- Ingresa una letra: **e**
- 6- Muestra en pantalla: - - - - a - a - - - Intentos: **2**