

Práctica 7 de C: 24-02-2009

Objetivos:

- Profundizar en los conceptos de punteros y operaciones con punteros en C.
- Entender las relaciones que existen entre los vectores y los punteros en C.
- Asentar los conceptos asociados al uso de vectores como parámetros en C.

Algunos conceptos sobre vectores en C:

- Los vectores en C son constantes de tipo puntero. Se pueden asignar a una variable de tipo puntero y hacer operaciones sobre ellas como punteros.
- Los vectores de caracteres en C:
 - Cada posición `v[i]` contiene un único carácter.
 - La última posición del vector contiene el carácter `'\0'`, que marca el final de las posiciones ocupadas vector. Este carácter no se cuenta como parte de los caracteres de la cadena, esto es, no interviene en el cálculo de su longitud.
- En la biblioteca estándar de C, ***string.h***, vienen definidas varias funciones para manejo de cadenas de caracteres en C:
 - `int strcmp(const char *, const char *)`; compara dos cadenas
 - `char *strcat(char *dest, const char *origen)`; concatena dos cadenas
 - `char *strcpy(char *destino, const char *origen)`; copia la cadena origen en la cadena destino
 - `size_t strlen(const char *)`; devuelve el tamaño de la cadena que se pasa como argumento.

Enunciado:

1. Revisa los conceptos de definición, operaciones y aritmética de punteros en C vistos en el tema 3.3.3 y los ejemplos vistos allí (fuentes en C uno, dos, tres, cuatro).
2. Descarga el fichero PROG3.C y analiza su contenido. ¿Qué es lo que hace cada uno de los bucles `for()` ?¿Cómo se explica el resultado por pantalla del último bucle?
3. Realiza los siguientes algoritmos:
 - ***void mostrar_vr(float v[], int N)***
A partir del algoritmo ***void mostrar_datos(float v[], int N)*** de la práctica 5, realiza una nueva versión del algoritmo que realice el recorrido de un vector de números reales de simple precisión mediante punteros, mostrando su contenido. Realiza dos versiones, utilizando los operadores:
 - `*pf++`

- `*(pf+k)`
 - **`int leer_vr(float *v)`**

Realiza ahora una nueva versión del algoritmo **`leer_datos()`** para poder leer los datos de un vector de reales utilizando la aritmética de punteros.
 - **`Int longitud (char *texto)`**

Dada una cadena de texto, debe indicar su longitud. Debes comparar el resultado de tu función con la que proporciona la biblioteca estándar **`strlen()`**
 - **`int copia_cadenas(char *origen, char *destino)`**

Realiza un algoritmo que realice una copia de un vector de caracteres, *origen*, en otro vector de caracteres denominado, *destino* (compara tu resultado con la propuesta de la biblioteca estándar **`strcpy()`**). En este caso, además la función debe devolver cuál es el número de bits copiados, esto es, la longitud de la cadena ***destino***.
4. Crea un programa principal que realice llamadas a estas funciones y muestre por pantalla el resultado de las operaciones.

NOTA 1: Elabora una memoria detallada con los resultados de esta práctica (comentarios sobre los programas consultados y los programas que tú mismo/a has realizado).

NOTA 2: Todas las funciones nuevas que realices deben llevar un PBR y una justificación del esquema repetitivo elegido.

FECHA DE ENTREGA: 3 de marzo de 2009