

PROGRAMACION

Trabajo Práctico 8

5/nov/10

TEMAS: Mecanismos de Pasajes de Parámetros - Punteros: Parte II

1. **El problema de la secretaria “infidel”.** Considere la siguiente situación: “Una secretaria falsea información desdibujando el número de clave de los expedientes (inicialmente tres dígitos) de la siguiente manera: al primer dígito, si es menor que cinco lo multiplica por tres y le suma 3, al segundo si es par le suma 4 y al tercero si es impar le suma 10 y lo divide en dos. Pregunta: ¿Cuál es el número final de la clave?”

Para responder a la pregunta, escriba un algoritmo que le permita emular el procedimiento que realiza la secretaria en forma sistemática. Luego, escriba dos versiones de una función en código C que reciba como dato de entrada el número correcto del expediente y devuelva el número de expediente modificado. Consulte al docente a cargo acerca de los parámetros en cada caso.

Use el siguiente prototipo: **void secre (int * expte);**

Escriba un programa de prueba apropiado y pruebe para distintos valores de expedientes.

2. **Un viejo juego de niños**, consiste en cantar (con un ritmo rápido) repetidas veces una canción popular que dice así:

*“Tengo, tengo una hormiguita en la orejita
que me, que me hace mucha cosquillita”*

Cada vez que se repite la estrofa, se cambian las vocales presentes en la frase por una vocal elegida a priori. Por ejemplo, si se elige la vocal “u”, se cantará la frase:

*“Tungu, tungu unu hurmugutu un lu urujutu
quu mu, quu mu hucu muchu cusquullutu”*

Dejando de lado los rigores de la sintaxis de la lengua española, se le propone a Ud. que escriba en código C una función modificadora de la frase dada. Esto es, una función que reciba como parámetro de entrada la frase normal, la vocal elegida en forma aleatoria y devuelva la frase modificada.

Use el siguiente prototipo de la función: **void cantar(char *frase, char vocal);**

Antes de comenzar a trabajar, ordene su tarea. Para ello, **diseñe y escriba un algoritmo apropiado** que le permita simular este viejo juego de niños.

Escriba el programa de prueba correspondiente y pruebe su función “cantar” repetidas veces para distintas vocales.

3. Diseñar y escribir una función que tenga como parámetros de entrada el **precio por kilo** y la **cantidad de kilos** adquirida por un cliente en un producto, calcule y devuelva:

- El monto total en pesos correspondiente a la compra.
- El descuento correspondiente a compras superiores a \$50.-, que es del 10%.
- El nuevo monto.

Considere el prototipo:

void Un_Prod (float precio, float kilos, float *monto, float *desc, float *Nuevo_monto);

4. Tomando como base el ejercicio anterior, escriba una función que tenga como parámetros de entrada el precio por kilo y la cantidad de kilos adquirida por un cliente en tres productos, calcule y devuelva:

- El monto total en pesos correspondiente a la compra de cada producto.
- El total en pesos de la compra realizada por el cliente.
- El descuento correspondiente a compras superiores a \$100.-, que es del 10%.
- El nuevo monto.

Considere el prototipo:

void Tres_Prod (float precio[3], float kilos[3], float monto[3], float *total, float *desc, float *Nuevo_monto);

5. La multiplicación escalar de un vector consiste en multiplicar un número “k” por cada uno de los elementos que componen el vector, con el fin de producir otro vector del mismo tamaño.

Escriba una **función** modificadora que tenga como parámetros formales: **un vector** de números enteros, **el tamaño** del vector y **un escalar**, y que modifique el vector original según la definición de multiplicación escalar.

Escriba un programa de prueba y pruebe la función para distintos vectores.

Escriba **tres soluciones** para el mismo problema: con **notación de subíndice de arreglo**, **notación de puntero con desplazamiento** y **notación de puntero con subíndice**.