

Practico Unidad 3

Funciones

Ejercicio 1

Para el siguiente programa se pide:

- En cada subprograma indicar variables locales y globales.
- Hacer el seguimiento de la ejecución y mostrar el estado de la memoria cuando se ejecuta la función calculo en la última invocación. Lote de prueba: (2,3) (0,1), (3, 5), (0, 1), (8,7) (3,3).
- Indicar variables automáticas, estáticas y externas según corresponda.
- Señale el alcance de las variables m, v, z, a

```
int m=0;
int calculo (int v, int w)
{ static int z=0;
  if ((w==1)&& (v==0)) z++;
  return z;
}

void main(void)
{
  int a,b, y=0;
  printf("\n ingrese par de valores a y b");
  scanf("%d %d", &a, &b);
  while (a<b)
  {
    int c;
    c=a*b;
    calculo (a,b);
    x+=a;
    y+=b;
    printf("\n ingrese valor a y b");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    printf("\n .....%d", c);
  }
  printf("\n .....%d", calculo(a,b));
  printf("\n .....%d .....%d", x,y);
}
```

Ejercicio 2

Para el siguiente programa se pide:

- Indicar variables locales y globales.
- Hacer el seguimiento de la ejecución y mostrar el estado de la memoria cuando se ejecuta la función calculo1.
- Indicar variables automáticas, estáticas y externas según corresponda.
- Señale el alcance y el ámbito de las variables: e, z, m

```
int e=10;
int resuelve (int v, int w, int *z)
{
  *z=(v + w)*e;
  return *z;
}
```

```

void calculo (int &x, int y)
{ char e='M';
  while (y)
  {
    int k=y + 1;
    printf("valor de k antes de entrar en la función: %d", k);
    resuelve(x, y, &k) ;
    printf("valor de k: %d", k);
    y--;
  }
  printf("valor de e: %c", e);
}
void main(void)
{
  int n=2,m=3;
  {
    float e=3.2 ;
    printf("valor de e: %c", e);
  }
  printf("valor de e: %d", e);
  calculo (n,m);
}

```

Ejercicio 3

A partir de un arreglo generado aleatoriamente con 50 números enteros, codificar un programa en C, que usando funciones permita:

- Indicar en el main, si alguno de los números generados es un cero.
- Hacer una función que devuelva al main la suma de las componentes positivas y la cantidad de componentes negativas.
- Hacer una función que reciba un número y si se encuentra en el arreglo informar al main su posición.

Ejercicio 4

Cargar aleatoriamente una tabla de 5x4 con números enteros y:

- Hacer una función que reciba una fila y devuelva la suma de sus componentes.
- Hacer una función que reciba la fila 2 y 3 e informe si ambas filas son iguales y el promedio de cada una.
- Hacer una función que devuelva el valor mayor de cada columna, la función debe procesar una columna por vez, por lo cual debe ser invocada 4 veces.
- Responda:
¿Se puede enviar como parámetro una sola columna de la tabla? Justifique
A nivel de memoria, ¿Qué diferencia hay entre mandar una fila o la tabla completa? ¿Cuál forma es la más óptima?

Ejercicio 5

Codificar en C un programa que tenga:

- Un menú de opciones:
 - Opción 1
 - Opción 2
 - Opción 3
- Opción 1: crear una función que reciba tres valores enteros ingresados por el usuario, y que calcule el cuadrado de cada número. El pasaje de los parámetros debe ser por valor, por referencia y por dirección. Mostrar los valores de las variables antes del llamado a la función, dentro de la misma y al salir. ú.
- Opción 2: Crear una función que reciba un arreglo de registros (cada registro tiene un campo entero y otro cadena) de 5 componentes y lo devuelva invertido. Para invertir el arreglo solo debe usar una variable auxiliar.
- Opción 3: Crear una función que reciba una tabla de 2x3 y devuelva por parámetros la suma de cada fila y por retorno la suma de toda la tabla.
- Mostrar mapa de memoria de la ejecución de la función de la opción 1.

Revisión Teórica.

El objetivo de esta actividad es que tengan en claro estos conceptos para hacer la práctica.

A partir de aprendido en el eje y los ejercicios que ha resuelto en Lenguaje C, responda:

1. ¿Qué ventaja existe en usar pasaje de parámetros en vez de trabajar con variables globales?
2. ¿Entre el pasaje de parámetro por referencia y por dirección, cual es más eficiente? Explique su respuesta.
3. ¿Qué importancia tiene la tabla de símbolo para la traducción?
4. ¿Cuándo pierde visibilidad una variable?