

# Tecnólogo en Informática - Principios de Programación - curso 2007

## Práctico 10: funciones

### Ejercicio 1

Escribir el encabezado de las funciones apropiadas para resolver los siguientes problemas. Pensar, para cada función, cuáles son los parámetros, cuál es el tipo de cada parámetro y cuál es el tipo de retorno.

- i. Dados dos enteros, calcular su suma.
- ii. Dados dos enteros, decir si son iguales.
- iii. Desplegar el mensaje "Fin del programa."
- iv. Dado un arreglo de enteros, decir cuál es el valor máximo contenido en él.
- v. Dados 3 enteros, calcular el promedio de los tres.
- vi. Dado un arreglo de caracteres, desplegar todos los elementos contenidos en él.

### Ejercicio 2

Dado el siguiente programa:

```
#include <stdio.h>
int valorLeido(void);
void mensajeFinal(int);

main()
{
    int num;
    num = valorLeido();
    mensajeFinal(num);
    return 0;
}

/* funcion que pide un numero entero al usuario y lo devuelve como resultado */
int valorLeido(void)
{
    int v;
    printf("Ingrese un valor entero: ");
    scanf("%d", &v);
    return v;
}

/* funcion que despliega un mensaje final imprimiendo el valor de un entero */
void mensajeFinal(int valor)
{
    printf("El valor es: %d.\n", valor);
    return;
}
```

- a) ¿Cuáles son las variables locales de valorLeido?
- b) ¿Cuáles son las variables locales de mensajeFinal?
- c) ¿Cuáles son las variables locales de main?
- d) ¿Cuáles son los parámetros de valorLeido?
- e) ¿Cuáles son los parámetros de mensajeFinal?
- f) ¿Cuáles son los parámetros de main?
- g) ¿Cuál es el tipo que retorna cada función (valorLeido, mensajeFinal y main)?
- h) ¿El programa tiene variables globales a todas las funciones?

### Ejercicio 3

Escribir códigos en C para las siguientes funciones y programa.

- i. función que calcule  $x^y$ .
- ii. función que calcule  $x!$ .
- iii. función que despliegue todos los divisores de  $x$ .
- iv. programa que lea de la entrada un entero  $x$  y despliegue  $x^N$  ( $N$  es un  $a$  constante entera definida en el programa),  $x!$  y todos los divisores de  $x$ .

### Ejercicio 4

Para el problema del laboratorio 2, identificar las funciones que hubieran permitido pensarlo como varios sub-problemas. Escribir pseudo-códigos para todas ellas.

### Ejercicio 5

Escribir en C las funciones identificadas en el ejercicio 3.

### Ejercicio 6

- a) Implementar una función para calcular las raíces de un polinomio de 2do grado. La función tendrá 4 parámetros: 3 enteros para los coeficientes del polinomio y un arreglo de reales de tamaño 2 para las raíces (en este arreglo la función pondrá las raíces que encuentre). La función retornará un entero que indica la cantidad de raíces encontradas para el polinomio (0, 1 o 2).
- b) Escribir un programa completo en C que incluya la función desarrollada en la parte anterior. El programa deberá tomar de la entrada los coeficientes del polinomio y deberá desplegar la cantidad de raíces halladas y sus valores.

### Ejercicio 7

Escribir una función llamada **Convertir** que convierta un arreglo de caracteres, parámetro de la función, al entero equivalente. Asumir que el arreglo contiene sólo dígitos decimales. Por ejemplo, si el parámetro es [ `1`, `2`, `3` ], entonces el entero resultante será *123*. El largo del arreglo es dado por una constante  $N$  global a la función.

### Ejercicio 8

Escribir un programa que lea de la entrada  $N$  valores enteros y despliegue los que son primos. Resolver el problema de modo de utilizar funciones que simplifiquen la solución.

### Ejercicio 9

- a) Implementar una función que, dados 2 arreglos de caracteres, determine si el primero es prefijo del segundo.
- b) Reescribir el Ejercicio 5 del Práctico 9 utilizando esta función.

### Ejercicio 10

Escribir un programa que lea de la entrada estándar una matriz (arreglo bidimensional de enteros de diez renglones y diez columnas) y dos valores enteros  $m$  y  $n$ , menores que 10. El programa intercambia los renglones  $m$  y  $n$  de la matriz. La matriz resultante se debe imprimir en la salida estándar.

Pensar la solución en base a la definición de las funciones leerMatriz, intercambiarFilas, imprimirMatriz.