

AEDD - Guía Práctica 6: Funciones - Pasaje de parámetros por copia

Se solicita codificar una función en C++ para cada uno de los siguientes ejercicios. En todos los casos considerar los parámetros de las funciones y sus valores de retorno.



Lo bueno de escribir funciones es que podemos reutilizarlas. Por ejemplo, cada vez que solicitamos al usuario que se indique si hacer algo o no. Escribir buenas funciones no solo nos ahorra tiempo y energía en el proyecto actual, también nos ahorra esfuerzo en los futuros.

Ejercicios propuestos:

Tarea en línea URI: 1001 - 1002 -1015 -1099 -1133

1. Escribir una función llamada `linea()` que reciba 2 parámetros: uno de tipo entero y otro de tipo char. La función debe mostrar una línea con tantos caracteres repetidos como indique el parámetro entero.

Ejemplos: `linea(7, '-')`; debe mostrar: `-----`
`linea(10, '#')`; debe escribir: `#####`

2. Escribir un programa que visualice un menú de opciones que permita elegir entre las operaciones menor, mayor, promedio y suma de 3 números enteros. Completar las funciones faltantes al código provisto por la cátedra (`AEDDpr-FuncCopia-Ejercicio2.cpp`).

3. Escribir una función `SUMULPOT()` que reciba 3 argumentos de entrada (enteros A, B y C). A y B son positivos con $A < B$. La función debe retornar:

(a) Si C es positivo, la sumatoria de los números en A..B, con incrementos de C.

Ejemplo: `SUMULPOT(1, 10, 2)` debe retornar el resultado de: $1+3+5+7+9$

(b) Si C es negativo, la productoria de los números en B..A, con decrementos de -C.

Ejemplo: `SUMULPOT(1, 18, -3)` debe retornar el resultado de: $18*15*12*9*6*3$

(c) en otro caso, la mayor de las dos potencias: A^B , B^A , invocando la función potencia del ejercicio anterior.

Ejemplo: `SUMULPOT(2, 3, 0)` retorna 9

4. Una compañía desea transmitir datos por teléfono pero están preocupados de que sus teléfonos estén "pinchados". Todos sus datos se transmiten como enteros de cuatro dígitos. Escribir una función que cifre los datos para poderlos transmitir con mayor seguridad. Dicha función deberá recibir un entero de 4 dígitos y retornarlo cifrado como sigue:

(a) Sustituir cada dígito por $(ese_dígito+7)\%10$.

(b) Luego intercambiar el primer y tercer dígitos luego el segundo y cuarto dígitos.

Ejemplo: `cifrar(2345)` debe retornar 1290

5. Escribir una función en C que determine si un número dado entero, mayor o igual que 0, es o no palíndromo. Un número es palíndromo cuando su lectura es idéntica tanto al derecho como al revés. La función debe devolver un 1 si el número es palíndromo, y 0 en caso contrario.

Ejemplo de número palíndromo: `palindromo(21412) --> 1`

Ejemplo de número no palíndromo: `palindromo(16413) --> 0`

Considerar armar otra función que se ocupe de invertir el número que se recibe como parámetro.

Ejercicios complementarios:

En esta sección, vamos a tomar algunos ejercicios de guías anteriores (resueltos sin modularizar -dentro de main()-) y los plantearemos en forma modular (como funciones).

- A. Escribir una función que retorne el mayor de tres números. Considerar que los tres números son diferentes entre sí.

Ejemplo: `mayorDeTres(4,27,13) -> 27`

- B. Escribir una función que reciba un número entre 1 y 12 correspondiente al de un mes y devuelva el número de días correspondiente a dicho mes. Nota: Si el número de mes introducido es menor que 1 o mayor que 12, retornar 0.

Nota: Suponer que no es un año bisiesto.

Ejemplo: Si se ingresa el mes 5, se informará "El mes de MAYO tiene 31 días."

- C. Un número entero positivo se dice alternante si está compuesto de una secuencia de dígitos que alterna entre uno par y otro impar. Escribir una función que dado un número de n cifras, determine si es alternante.

Ejemplos: 18307 es alternante. 74120 no es alternante.

- D. Escribir una función que reciba una letra minúscula devuelva su ordinal según la tabla ascii. En caso de que el caracter ingresado no sea una letra minúscula, retornar 0.

Ejemplos:

- a. El usuario ingresa 'a' y el programa devuelve 1,
- b. El usuario ingresa 'm' y el programa devuelve 1.
- c. El usuario ingresa 'B' y el programa devuelve 0.
- d. El usuario ingresa '3' y el programa devuelve 0.

- E. Escribir una función que calcule la potencia de dos números (no usar pow), siendo su prototipo:

```
int potencia(int, int);
```

donde el primer parámetro es la base y el segundo el exponente.

Ejemplos: `potencia(2,3); retorna 8`
`potencia(0,7); retorna 0`