



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Alejandro Pimentel

Asignatura: Fundamentos de programación

Grupo: 3

No de Práctica(s): Practica 12

Integrante(s): Garcés Gallardo Julio César

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No. de Lista o Brigada: 14

Semestre: Primer semestre

Fecha de entrega: 4 de Noviembre del 2019

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Tema: Funciones.

Objetivo: Elaborar programas en C donde la solución del problema se divida en funciones. Distinguir lo que es el prototipo o firma de una función y la implementación de ella, así como manipular parámetros tanto en la función principal como en otras.

Introducción: Se crearán programas como se han visto anteriormente, con la única diferencia de que estas contarán con un “prototipo”, un prototipo es aquella función que se anuncia al principio del programa, pero se define al final de ella.

Este prototipo se puede usar a lo largo del programa y la computadora ya sabrá que existe dicha función.

Desarrollo:

Las actividades deben tener los prototipos de sus funciones, y sus funciones implementadas después del main.

- **Crear un programa que tenga una función que regrese la factorial de un número de entrada.**

Este es el programa que tiene como prototipo el “doublé factorial (long int)”:

```
#include <stdio.h>

double factorial(long int);

int main(){
    long int x, resultado, y;
    printf("Ingrese un valor: ");
    scanf("%li", &x);
    y=x;
    resultado=factorial(x);
    printf("El factorial de %li es %li.\n", y, resultado);
    return 0;
}

double factorial(long int x){
    long int resultado=1;
    while(x>1){
        resultado=resultado*x;
        x--;
    }
    return resultado;
}
```

Aquí compruebo el funcionamiento del programa en la terminal:

```

Peppermint Terminal
julio@julio-VirtualBox ~ $ cd Descargas/
julio@julio-VirtualBox ~/Descargas $ ls
act  act34  activ  main.c  P12.c  rs15  rs18.c  rs8.c
act2  act35  actividad1.c  p11  rs10  rs15.c  rs19  rs9.c
act2.c  act36  actividad1.c  p11.1  rs10.c  rs16  rs19.c
act3  act37  actividad2.c  P112  rs11.c  rs16.c  rs5
act30  act38  actividad2.c  P112.c  rs12.c  rs17  rs5.c
act31  act39  actividad3.c  P113  rs13.c  'rs17(1).c'  rs6
act32  act3.c  actividad3.c  P114  rs14  rs17.c  rs6.c
act33  acti  main  p11.c  rs14.c  rs18  rs7.c
julio@julio-VirtualBox ~/Descargas $ gcc P12.c -o P12
julio@julio-VirtualBox ~/Descargas $ ./P12
Ingrese un valor: 5
El factorial de 5 es 120.
julio@julio-VirtualBox ~/Descargas $ ./P12
Ingrese un valor: 12
El factorial de 12 es 479001600.
julio@julio-VirtualBox ~/Descargas $ ./P12
Ingrese un valor: 7
El factorial de 7 es 5040.
julio@julio-VirtualBox ~/Descargas $ _

```

- Crear un programa que tenga una función que regrese el resultado de la serie:

$$\sum_{x=1}^n \frac{x!}{x}$$

Para un número n de entrada. Utilizar la función de factorial de la primera actividad.

Este es el programa que cree:

```

#include <stdio.h>

double factorial(long int);

int main(){
    long int x, resultado=0, y;
    printf("Ingrese un valor: ");
    scanf("%li", &x);
    for(int i=0; i=x; i++){
        y=factorial(x);
        y=y/x;
        resultado=resultado+y;
        x--;
    }
    printf("%li\n", resultado);
    return 0;
}

double factorial(long int x){
    long int y=1;
    while(x>1){
        y=y*x;
        x--;
    }
    return y;
}

```

Esto es de cuando corrí el programa:

```
julio@julio-VirtualBox ~/Documentos $ gcc P12.c -o P127
julio@julio-VirtualBox ~/Documentos $ ./P127
Ingrese un valor: 3
4
julio@julio-VirtualBox ~/Documentos $ gcc P12.c -o P127
julio@julio-VirtualBox ~/Documentos $ ./P127
Ingrese un valor: 4
10
```

Conclusión: Concluyo que el uso de estos prototipos es útil ya que puedes empezar a hacer tu programa y dividirlo en dos partes y en mi caso esto se volvió más fácil, pero obviamente hubo algunos casos que me confundieron porque no sabía dónde se encontraba el error.