

# Laboratorios de computación salas A y B

<i>Profesor:</i>	Alejandro Esteban Pimentel Alarcon
<i>Asignatura:</i>	Fundamentos de programación
<i>Grupo:</i>	3
<i>No de Práctica(s):</i>	3
<i>Integrante(s):</i>	Valencia Moya José Alejandro
<i>No. de Equipo de cómputo empleado:</i>	52
<i>No. de Lista o Brigada:</i>	51
<i>Semestre:</i>	Primero 2019-2020
<i>Fecha de entrega:</i>	2 de Septiembre del 2019
<i>Observaciones:</i>	---

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

**Objetivo:**

Elaborar algoritmos correctos y eficientes en la solución de problemas siguiendo las etapas de Análisis y Diseño pertenecientes al Ciclo de vida del software.

**PRECONDICIONES Y SALIDAS****Precondiciones para pescar:**

- Ir a un lago
- Tener una caña de pescar
- Tener una carnada

**Salida:**

- Pescado

**Precondiciones para lavarse las manos:**

- Tener manos sucias
- Agua
- Lavamanos

**Salida:**

- Manos Limpias

**Precondiciones para cambiar una llanta:**

- Llanta ponchada
- Llave de cruz
- Gato hidráulico
- Llanta de repuesto

**Salida:**

- Llanta reparada

**Precondiciones para convertir un numero binario a decimal:**

- Tener un numero binario

**Salida:**

-Un numero decimal

## **ALGORITMOS**

### **Determinar si un número es positivo o negativo**

Entrada

Un numero

Proceso:

- Si el numero ( $n > 0$ ) entonces es positivo
- Si el numero ( $n < 0$ ) entonces es negativo
- Si el numero ( $n = 0$ ) entonces el número no tiene signo

Salida:

### **Obtener el mayor de dos números diferentes**

Entrada

Tener dos números

Proceso:

- Escribir número n1 (Entero)
- Escribir número n2 (Entero)
- Preguntar si:  $n1 < n2$
- Entonces n2 es el número mayor
- Si no entonces n1 es el número menor

Salida

Obtenemos el mayor de dos números

### **Obtener el factorial de un número.**

Entrada

Un numero entero positivo

- Escribir un numero entero positivo n
- Multiplicar n por todos sus números anteriores mayores a cero
- Si el número es igual a 0 o 1 entonces su factorial es 1

Salida

El factorial de un número entero positivo

## COMPROBAR

• 54

$$54 \neq 0$$

$$54 > 0$$

Entonces 54 es mayor

• -9

$$-9 \neq 0$$

$$-9 < 0$$

Entonces -9 es negativo

• -19

$$-19 \neq 0$$

$$-19 < 0$$

Entonces -19 es negativo

• 8

$$8 \neq 0$$

$$8 > 0$$

Entonces 8 es positivo.

• 0

$$0 = 0$$

Entonces 0 no tiene signo.

• 5

→  $n > 0$  si

→  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

→ El factorial es igual a 120.

• 9

→  $n > 0$  si

→  $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

→ El factorial es igual a 362 880.

• 0

→  $n > 0$  no

→  $n = 0$  si

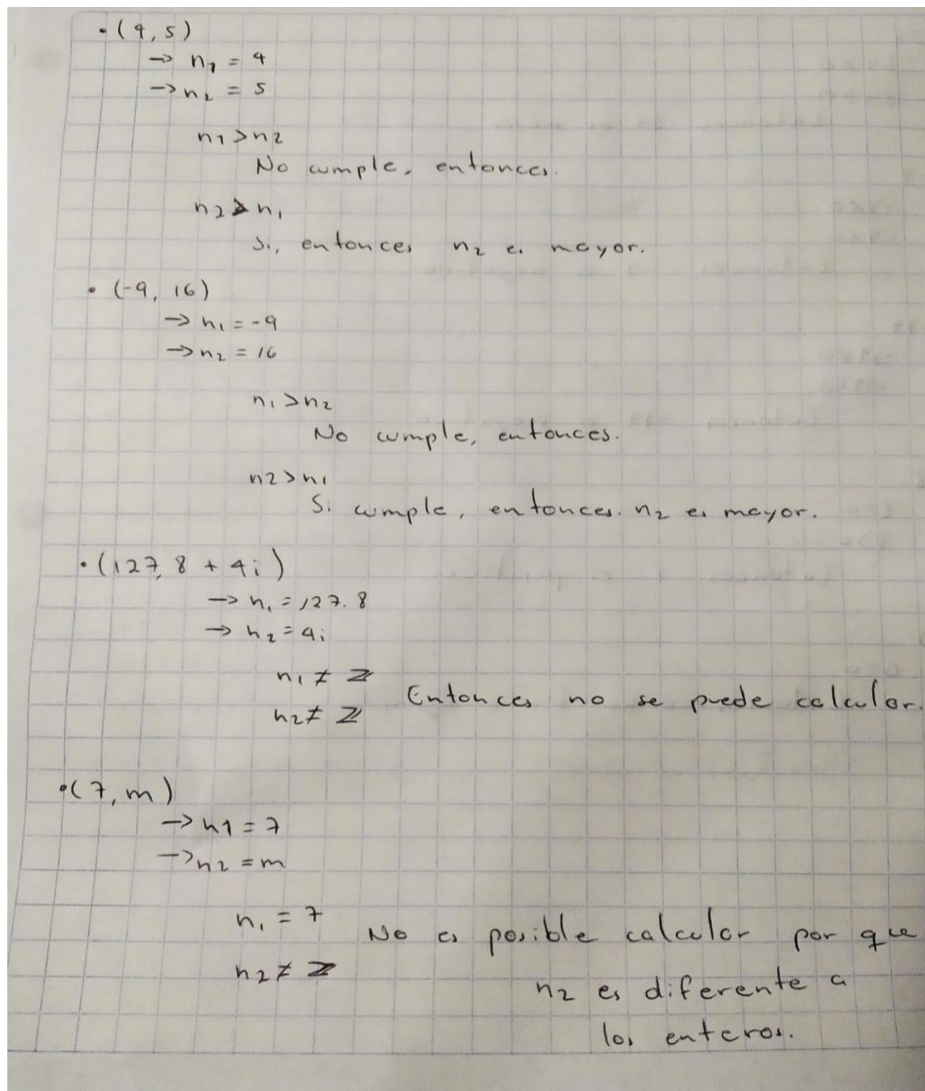
→ Entonces su factorial es 1.

• -3

→  $n > 0$  no

→  $n = 1 & 0$  no

→ Entonces no puede ser calculado su factorial.



## DESARROLLAR ALGORITMOS PROPIOS DE UN PROCESADOR (ASIGNADO REGISTROS GENERICOS) PARA:

### Cambiar el signo de un número binario

Entrada:

Numero que quiere cambiar de signo

Proceso:

- Copiar el numero de derecha a izquierda hasta llegar a un 1.
- Cuando se llega al 1 se intercambian los lugares con los de la izquierda.
- Si el numero es 1 entonces es negativo y si es 0 entonces positivo.

Salida:

El mismo numero con diferente signo.

### Hacer una suma larga binaria

Entrada:

Dos números largos binarios

Proceso:

- Comenzar a sumar de derecha a izquierda
- Si es,  $0+0=0$  ;  $0+1=1$  ;  $1+0=1$  ;  $1+1=10$
- Si ocurre el ultimo caso el 1 se suma a la siguiente columna.

Salida:

El resultado de la suma de dos números binarios.