



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

Alejandro Pimentel

*Profesor:*

*Asignatura:*

Fundamentos de la Programación

*Grupo:*

3

*No de Práctica(s):*

3

*Integrante(s):*

Valeria Patricia Padilla Arellano (2438)

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

17

*No. de Lista o Brigada:*

2438

*Semestre:*

2020-1

*Fecha de entrega:*

26 de Agosto 2019

*Observaciones:*

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

- **Objetivo:** Realizar algoritmos correctos para los problemas preestablecidos usando el ciclo de software.

Un algoritmo es se puede definir como una secuencia de instrucciones que representan un modelo de solución para determinado tipo de problemas. O bien como un conjunto de instrucciones que realizadas en orden conducen a obtener la solución de un problema. Este debe ser preciso, definido y finito.

Los algoritmos son independientes de los lenguajes de programación. En cada problema el algoritmo puede escribirse y luego ejecutarse en un lenguaje diferente de programación.

## ACTIVIDAD 1

### ➤ Pescar:

Precondiciones:

- una licencia de pesca
- una caña de pescar
- un anzuelo
- un corcho de pesca
- cebos (como pan, piscardos o insectos)
- una hielera
- hielo
- un cuchillo afilado
- un chaleco salvavidas
- un bote para pescar

Salida:

- Un pescado

### ➤ Lavarse las manos:

Precondiciones:

- Manos
- Agua
- Jabon
- Cepillo
- Toalla

Salida:

- Manos limpias.

➤ **Cambiar una llanta**

Precondiciones:

- Un carro
- Un gato hidraulico
- Una llanta de repuesto
- Una cuña
- Una llave cruz
- Una llanta ponchada
- Estar en un lugar plano y seguro

Salida:

- Una llanta en buen estado

➤ **Convertir una numero binario a decimal:**

Precondiciones:

- Conocimiento previo de como cambiar un numero binario a decimal
- Saber como dividir entre dos

Salida:

- Un numero decimal

**ACTIVIDAD 2:**

➤ **Algoritmo de como determinar si un número es positivo o negativo**

- Se solicita al usuario ingrese un número, el cual se captura en la variable "n".
- Se comprueba si el número es igual a cero ( $n=0$ )
- Si es Verdadero (Si)
- Se muestra que el valor es nulo.
- Si es Falso (No)
- Se comprueba si el número es mayor a cero.
- Si es Verdadero (Si)
- Se muestra que el número es positivo.
- Si es Falso (No)
- Se muestra que el número es negativo.

➤ **Algoritmo para obtener el mayor de dos números diferentes**

- Pedir al usuario valores enteros y reales ,de lo contrario no se podrá realizar el algoritmo
- Escriba un número
- Identifique como número 1
- Escriba otro número
- Identifique como número 2

- Determinar mediante condiciones cual es el número mayor:
- Si ambos números son menores que cero el menor valor es el mayor.
- Si ambos números son positivos el de mayor valor es el mayor de los dos números.
- Si (Numero 1 > Numero 2)
- Entonces:
  - NumeroMayor <- Numero1;
  - Sino
  - NumeroMayor <- Numero2

➤ **Algoritmo para obtener el factorial de un número.**

- Pedir al usuario que introduzca números reales, enteros y positivos de lo contrario no se podrá realizar el algoritmo.
- Introducir el número a calcular
- $n=1; 1$
- $n=0, 1$
- Si  $n > 1$ , siga el siguiente procedimiento:
- $n! = n * (n-1) * (n-2) \dots$
- Hasta que  $(n-1)=1$

**ACTIVIDAD 3:**

- $59 > 0$  = positivo
- $-9 < 0$  = negativo
- $-14 < 0$  = negativo
- $8 > 0$  = positivo
- $0 = 0$  nulo
- $4 < 5$
- $-16 < 9$
- $127, 8+4i$  = no se puede realizar procedimiento
- $7, m$  = no se puede realizar procedimiento
- $5! = 5*4*3*2*1 = 120$
- $9! = 9*8*7*6*5*4*3*2*1 = 362880$
- $0=1$
- $-3$  = no se puede realizar el algoritmo

**ACTIVIDAD 4:**

➤ **Cambiar signo de número binario**

- Leer el registro 1 de derecha a izquierda.
- Copiar el registro 1 de la misma manera, hasta llegar al primer 1, despues de ahí invertir valores; guardarlo en registro 2.
- Si el registro 1 termina con un 0, el registro 2 terminará con 1 y será negativo.

- Si el registro 1 termina con un 1, el registro 2 terminará con un 0 y será positivo.

➤ **Suma binaria**

- Comience con los dos números (registro 1, registro 2) en la columna de la derecha
- Suma los registros siguiendo las reglas de la suma decimal, el total se guardará como "registro 3"
- $(1+0=1, 0+0=0)$  a menos que ambas cifras sean un 1
- Agregue  $1+1$  como "10" si esta presenta. Escriba "0" y lleve adelante un 1 para sumar al registro 3.
- Repita los pasos anteriores. Recuerde que  $1+1=10$  y  $1+1+1=11$ ; acarrear el 1, al registro 3.

