



# **FACULTAD DE INGENIERIA**

## **LABORATORIO DE COMPUTACION SALA B**

PROFESOR: ALEJANDRO PIMENTEL

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

GRUPO: 135

No DE PRACTICA: 3

INTEGRANTE: MERAZ DIONICIO ISRAEL

No DE EQUIPO EMPLEADO: 2

No DE LISTA O BIRGADA: 8875

SEMESTRE: 1

FECHA DE ENTREGA: 2 de Septiembre de 2019

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CALIFICACION: \_\_\_\_\_

## **OBJETIVO:**

Elaborar algoritmos correctos y eficientes en la solución de problemas siguiendo la etapa de análisis y diseño pertenecientes al ciclo de vida del software.

**INTRODUCCION:** Los algoritmos son instrucciones inequívocas y ordenadas que tienen un fin.

Explicar las precondiciones y el conjunto de salidas de los algoritmos para:

1. Pescar
  - Tener una caña de pescar
  - Tener ropa adecuada para pescar, como unas botas, un chaleco, etc.
  - Tener un bote
  - Conseguir alimento para los peces.
  - Llevar consigo un contenedor para llevar los pescados.
  - Estar en lago, en un río o en el mar.

Salida(s): Pescados, basura, Experiencia para pescar.

2. Lavarse las manos:
  - Tener sucia las manos
  - Estar al frente de un lavabo
  - Tener jabón a la mano
  - Tener una toalla para secarse las manos

Salida(s): Las manos limpias.

3. Cambiar una llanta:
  - Tener una llanta de repuesto.
  - Tener un gato hidráulico.
  - Tener una caja de herramientas.
  -

Salida(s): Tener una llanta nueva funcionando en el coche

4. Convertir un número binario a decimal.
  - Tener conocimiento de los números binarios.
  - Conocimientos de los números decimales.
  - Conocer a los exponentes

Salida(s): La conversión de un binario a decimal

Desarrollar los algoritmos para:

1. Determinar si un número es positivo o negativo.

Precondiciones: Solo se aceptan números reales y el cero es neutro es decir no tiene un signo positivo o negativo.

- Escribir el número que deseas saber si es positivo o negativo.
- Si un número es negativo tiene que ser menor que cero, identificar el signo menos.
- Si un número es positivo tiene que ser mayor que cero, identificar que no tenga un signo al lado del número. .
- Mostrar el resultado.

2. Obtener el mayor de dos números deferentes:

Precondición: Solo números reales, y no variables.

- Ubicarnos en la recta numérica.
- Localizar los números en la línea recta que deseas comprobar.
- Conocer que los negativos son menores que los positivos y el cero.
- Escoge el primer valor, si el segundo valor está a la izquierda, el primero es el mayor.
- Si el segundo valor está a la derecha del primero, el segundo valor es el mayor.
- Mostrar el resultado.

3. Obtener el factorial de un número

Precondición: Solo números enteros. (Positivos y negativos)

- Tomar el número que deseas obtener el factorial.
- Agregar el símbolo factorial (!) al lado del número y el igual.
- Ordenar los números empezando del 1 al número que escogiste para sacar el factorial.
- Empezar a multiplicar
- Escribir el resultado.

Verificar sus algoritmos anteriores, al “ejecutarlos” paso a paso con los siguientes valores.

1. Determinar si un número es positivo o negativo.

(54, -9, -14, 8, 0)

- 54, Este número es positivo, porque no lleva consigo un signo.
- -9, Es negativo, porque tiene el signo negativo.
- -14 Es negativo.
- 8 Es positivo.
- 0, En el cuarto punto menciona que el cero es neutro.

2. Obtener el mayor de dos números.

(4,5), (-9,16), (127, 8+4i), (7.m)

- Los conjuntos (127, 8+4i) y (7.m), no se permiten ya que desde la precondition solo aceptan números reales y no complejos, tampoco variables.
- (4,5)



El 5 es mayor ya que en el cuarto paso nos menciona: para que un número es positivo es de derecha a izquierda.

- (-9,16), El 16 el mayor. En el algoritmo menciona que los números negativos siempre son menores del positivo y del cero.

Desarrollar algoritmos propios de un procesador (asignando registros genéricos) para:

1. Cambiar el signo de un número binario.
  - Tomar un valor de la memoria y pasarlo al “número binario”
  - Activar la instrucción cambio de signo sobre el “número binario”.
  - Guardar el resultado en “numero cambiado de signo”.
  - Pasar el contenido de “numero cambiado de signo” a la memoria.
  - Parar proceso.
  
2. Hacer una suma larga binaria.
  - Tomar un valor de la memoria y pasarlo al “binario sumando 1”.
  - Tomar un valor de la memoria y pasarlo al “binario sumando 2”.
  - Activar la instrucción de suma sobre el “binario sumando 1” y el “binario sumando 2”.
  - Guardar el registro en “Resultado de la suma”.
  - Pasar el contenido de “Resultado de la suma” en la memoria.
  - Parar el proceso.

**CONCLUSIONES:** Observamos que los algoritmos no son ajenos a la vida cotidiana de una persona, los algoritmos nos ayudan en sistematizar mejor la realización de una acción y ser más claro. Un algoritmo lleva precondiciones que son como los ingredientes pretendemos que ya lo tenemos, los pasos a seguir y la salida que el resultado que se espera obtener.