

	Carátula para entrega de prácticas	
Facultad de Ingeniería	Laboratorio de docencia	

Laboratorios de computación salas A y B

<i>Profesor:</i>	Alejandro Pimentel
<i>Asignatura:</i>	Fundamentos de programación
<i>Grupo:</i>	3
<i>No de Práctica(s):</i>	3
<i>Integrante(s):</i>	Uno Karin Natalia
<i>No. de Equipo de cómputo empleado:</i>	37
<i>No. de Lista o Brigada:</i>	8723 #50
<i>Semestre:</i>	1
<i>Fecha de entrega:</i>	2 de septiembre del 2019
<i>Observaciones:</i>	

CALIFICACIÓN: _____

PRÁCTICA 3: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ALGORITMOS.

La práctica 3 consiste en la elaboración de algoritmos, los cuales son a base de una serie de pasos o seguimientos para solucionar un problema; con el fin de comprender el uso de dichos algoritmos pero en un ciclo de vida del software.

Iniciando con la definición de un algoritmo; es un conjunto ordenado e inequívoco de pasos ejecutables que definen un proceso finito. En el caso de las precondiciones son las condiciones que deben cumplir los parámetros que una función recibe, para que esta se comporte correctamente. También, el término ciclo de vida del software describe el desarrollo de *software*, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el *software* cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados. Estos programas se originan en el hecho de que es muy costoso rectificar los errores que se detectan tarde dentro de la fase de implementación. El ciclo de vida permite que los errores se detecten lo antes posible y, por lo tanto, permite a los desarrolladores concentrarse en la calidad del *software*, en los plazos de implementación y en los costos asociados.

ACTIVIDAD 1.

PESCAR.

PRECONDICIONES

1. Obtener los siguientes materiales:
 - Caña de pescar
 - Cebo
 - Un bote
 - Cubeta grande
2. Ir a un lago
3. Colocar el bote al agua
4. Agarrar un cebo y colocarlo en el gancho de la caña.
5. Lanzar el hilo de la caña al lago y esperar.
6. Esperar hasta sentir un jalón por parte de la caña y enredar el hilo, jalando la caña de manera simultanea.
7. Colocar el pescado en la cubeta.

SALIDA

Obteniendo la cantidad que se desee de pescado para poder ser consumido.

LAVARSE LAS MANOS

PRECONDICIONES

1. Dirigirse al baño y ponerse enfrente del lavabo.
2. Mojarse las manos.
3. Colocarse jabón.
4. Frotarse las manos hasta crea espuma.
5. Enjuagar con agua hasta eliminar cualquier resto de jabón.
6. Secarse las manos.

SALIDA

Tener una manos limpias.

CAMBIAR LA LLANTA

PRECONDICIONES

1. Conseguir los siguientes materiales:
 - Un gato hidráulico
 - Repuesto de llanta
 - Llave inglesa
2. Levantar el coche con el gato hidráulico.
3. Aflojar las tuercas y retirarlas.
4. Quitar las copas del automóvil.
5. Retirar la llanta y colocar el repuesto.

SALIDA

Reponer una llanta vieja por una nueva.

CONVERTIR DE BINARIO A DECIMAL

PRECONDICIONES

1. Obtener los siguientes materiales:
 - Lápiz
 - Goma
 - Hoja
2. Anotar en la hoja el número binario que se quiere convertir.
3. Colocar y multiplicar de manera imaginaria a cada dígito, de derecha a izquierda desde la base 2 con exponente 0 hasta x exponente.
4. A los valores obtenidos se sumaran, para obtener el valor del número binario.

SALIDA

El número propuesto en su forma decimal

ACTIVIDAD 2.

SI ES POSITIVO O NEGATIVO UN NÚMERO

1. Observar el x número.
2. Si el número posee de lado izquierdo un símbolo (-); será un número negativo. Si el número posee un (+) del lado izquierdo o no tiene ningún símbolo, será un número positivo.

EL MAYOR DE DOS NÚMEROS DIFERENTES

1. Tenemos número X y Z, si son enteros.
2. Utilizando una recta con todos los números reales, comenzando de izquierda a derecha anotando los negativos de mayor a menor hasta el -1 seguido de un 0; después colocar los números positivos de izquierda a derecha empezando con 1 hasta terminal al infinito.
3. Si al colocar X y Z en la recta; entre más cerca este de infinito X o Z será el mayor.
4. Si no se encuentran en la recta y no se sabe con certeza el valor.
5. Asignarle un valor que se encuentre en la recta en el valor faltante.

FACTORIAL DE UN NÚMERO

1. Observar si es número positivo y diferente a 0.
2. Utilizando la formula:

$$n! = n \times (n-1) \times \dots \times 1$$

siendo n el número que se quiere convertir en número factorial.

3. Sustituir n en la formula y multiplicar un numero menos hasta llegar a 1.

ACTIVIDAD 3.

NÚMERO POSITIVO O NEGATIVO

- 54
Es positivo porque no posee ningún signo del lado izquierdo.
- -9
Es negativo
- -14
Es negativo
- 8
Es positivo
- 0
Es positivo

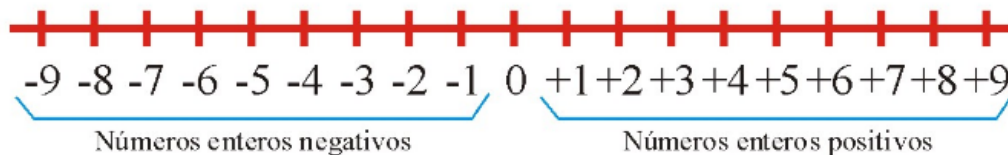
EL MAYOR DE DOS NÚMEROS DIFERENTES

- (4,5)
5 se encuentra más cerca del infinito, por lo tanto, es el mayor.
- (-9,16)

16 es más cercano al infinito, por lo que es el mayor.

- $(127, 8+4i)$ si i es 2, el mayor es 127 ya que se acerca más al infinito.
- $(7, m)$ si m es 1, el mayor sería 7 ya que se acerca más al infinito.

Recta Numérica



FACTORIAL DE UN NÚMERO

- 5 es positivo
 $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$
- 9 es positivo
 $9! = 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 362,880$
- 0 es positivo pero debe ser diferente de cero
- -3 es negativo

ACTIVIDAD 4.

CAMBIO DE SIGNO EN NÚMEROS BINARIOS

1. Colocar el número binario.
2. Escribir de derecha a izquierda cada dígito, empezando con los primeros ceros seguidos del primer 1, y de manera invertida continuar anotando hasta terminar con el dígito en el que seguía del primer 1.
3. Podrás notar que el que empieza con el dígito 1 es el negativo y el que empieza con un cero es el positivo.

SUMA LARGA BINARIA

1. Alinear los números binarios.
2. Como una suma común, se sumaran cada fila de dígitos de derecha a izquierda. Dando como opciones 0 ó 1. Si el resultado es 0 se colocará 0 pero si da otro número este se colocará 1 y se le agregará el restante a la fila siguiente del lado izquierdo.
3. Se repetirá el paso 2 hasta terminar cada uno de los dígitos.