

	Carátula para entrega de prácticas	
Facultad de Ingeniería	Laboratorio de docencia	

Laboratorios de computación
salas A y B

Profesor:	M.C. ALEJANDRO ESTEBAN PIMENTEL ALARCON
Asignatura:	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION
Grupo:	3
No de Práctica(s):	3
Integrante(s):	CINTHYA ANDREA MARTINEZ TRUJILLO
No. de Equipo de cómputo empleado:	
No. de Lista o Brigada:	2720
Semestre:	2020-1
Fecha de entrega:	2 / SEPTIEMBRE / 2019
Observaciones:	

CALIFICACIÓN: _____

SOLUCION DE PROBLEMAS Y ALGORITMOS

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.

Actividad

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

Pescar

- Tener una caña de pescar
- Tener anzuelo y carnada
- Estar en un lugar de pesca
- Poner la carnada en el anzuelo
- Lanzar el anzuelo
- Esperar a que el nylon se tense
- Jalar la caña hacia el cuerpo, sin perder equilibrio
- sacar el anzuelo del agua
- Retirar lo que quedó atrapado en el anzuelo, en caso de ser un pescado ponerlo en un lugar fresco.

Lavarse las manos

- Encontrar un lugar donde allá agua
- Tomar un poco de jabón en las manos, en caso de ser líquido, en caso de que sea en barra frotar la barra en las manos.
- En ambos casos frotar las manos para hacer espuma y salga la mayor suciedad
- Abrir el grifo
- Colocar las manos donde cae el agua
- Volver a frotar para retirar el jabón
- Sacudir las manos en el lavabo para no escurrir
- Tomar una toalla
- Frotarse las manos con la toalla hasta quitar el exceso de agua

Cambiar una llanta

- Orillar el carro y colocarlo en un lugar plano
- Poner el freno de mano e identificar la llanta a cambiar
- Buscar el gato hidráulico y ponerlo de bajo del auto
- Aflojar las tuercas de la llanta
- Levantar el coche con el gato hidráulico
- Quitar las tuercas completamente
- Bajar la llanta
- Colocar la llanta de repuesto
- Apretar las tuercas moderadamente
- Bajar el coche
- Apretar las tuercas con una llave de cruz
- Getirar el gato hidráulico y guardarlo, al igual que la llanta dañada

Convertir un número binario a decimal

- Empezar por el lado derecho del número en binario
- Cada número multiplíquelo por 2 y elévelo a la potencia consecutiva (comenzando por la potencia 0).
- Después de hacer cada una de las multiplicaciones, sume todas
- El número resultante será el equivalente al sistema decimal

Actividad

Desarrollar los algoritmos para:

Determinar si un número es positivo o negativo

- Observar los primeros dígitos de izquierda a derecha
- En caso que del lado izquierdo tenga un signo (-) o es multiplicado por mas numeros e incluso signos.

Obtener el mayor de dos numeros diferentes

- Que existan dos numeros distintos para compararlos
- Observar su signo
- Si estos numeros tienen signo contrario, es decir, mas o menos (+,-) el positivo siempre sera mayor
- En caso de ser un cero, este seguira siendo mayor en comparacion a las numeros con signo negativo (-)
- En caso de numeros negativos, segun la recta numerica el numero que este mas cerca al cero sera mayor
- En el lugar de los positivos es al contrario el numero maor sera el que este mas alejado del cero

Obtener el factorial de dos numeros

- Realizar una multiplicacion de los factoriales y obtener un numero antes de que el resultado sea mayor a el numero del que necesitamos el factorial
- Observar cuantos numeros hacen falta para que el numero obtenido y el numero deseado coincidan
- expresarlos en forma de suma
- Colocar una "i" al lado derecho del factorial

Actividad

Verificar sus algoritmos anteriores, al "ejecutarlos" paso a paso con los siguientes valores:

54: Sin signo en la parte izquierda. Numero positivo

-9: Con signo negativo (-). Numero negativo

-14: Con signo negativo (-). Numero negativo

8: Sin signo en la parte izquierda. Numero positivo

0: numero neutro según la tabla numerica. Sin valor (Por lo menos en este caso)

(4,5): $5 > 4$

(4,5): $5 > 4$ por lo tanto el numero 5 es mayor

$(-9, 16)$: $-9 < 16$ El numero 9 es un numero negativo y esta alejado del cero, por lo tanto el 16 es mayor

$(127, 8+4i)$: $127, 8+24= 127, 32$. Al estar el 127 mas lejano al cero se convierte en el mayor

$(7, m)$: Dependiendo del valor de "m", si $7 < m$, m sera mayor o $m < 7$, 7 sera mas grande

5: $1*2*3*4*5=120$

9: $1*2*3*4*5*6*7*8*9=362,880$

0: $1=1$

-3: No existe

Actividad

Desarrollar algoritmos propios de un procesador para:

Cambiar el signo de un numero binario

- Observar el primer digito de izquierda a derecha
- En caso de un numero 0 (positivo) convertir a 1 (negativo)
- En caso de un numero 1 (negativo) convertir a 0 (positivo)

Hacer una suma larga binaria

- Comenzamos a sumar desde la derecha
- Escribimos 0 en la fila del resultado y llevamos 1
- Se suma lo siguiente a la siguiente columna.
- Seguimos hasta terminar todas la columnas (exactamente como en decimal).