



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: Alejandro Esteban Pimentel Alarcon

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: Bloque 135

No de Práctica(s): Práctica 3

Integrante(s): Emily Rachel Partida Arias

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No. de Lista o Brigada: 5750

Semestre: 2020-1

Fecha de entrega: Lunes 2 de septiembre

Observaciones:

Lavarse las manos

Precondiciones. Tener sucias las manos, tener manos.

- Ir al baño
- Dirigirse al lavabo
- Abrir la llave y mojar un poco las manos
- Cerrar la llave
- Tomar jabón
- Enjabonar y frotar las manos
- Abrir la llave de nuevo
- Enjuagar bien las manos
- Cerrar la llave
- Secar las manos con alguna toalla, papel o secadora
- Salir del baño

Cambiar una llanta

Precondiciones. Tener carro, que se haya ponchado la llanta

- Orillar el carro y poner luces
- Apagar el carro
- Sacar kit de emergencia
- Aflojar los espárragos de la rueda a cambiar
- Levantar el carro con el gato hidráulico (kit)
- Terminar de quitar las tuercas de la llanta
- Quitar la llanta ponchada
- Sacar la llanta de repuesto
- Colocar la llanta de repuesto
- Apretar las tuercas en forma diagonal
- Bajar el carro con el gato hidráulico
- Guardar llanta ponchada
- Seguir con tu camino

Convertir un numero binario a decimal

- Colocar tu número binario
- Empezar de derecha a izquierda con los números
- El primer número de la derecha es un 2 a la cero
- El segundo es 2 a la uno y así sucesivamente hasta completar tu número binario
- Hacer las cuentas de las potencias
- 2 a la cero es uno, 2 a la 1 es dos, 2 a la dos es 4, etc.

- Ir colocando las cuentas abajo del número binario
- Si el número binario es igual a 0 la potencia seguirá siendo 0
- Si el número es un 1 la potencia queda conforme al número de potencia que le toque
- Al tener todas las potencias y los ceros
- Sumar todos esos números
- Y el resultado será tu número decimal

Desarrollar los algoritmos para:

Determinar si un número es positivo o negativo

Precondiciones. Un número cualquiera

- Definir "n" como número entero
- Si n es mayor a cero ($n > 0$)
- Entonces el número "n" es positivo
- Si n es menor a cero ($n < 0$)
- Entonces el número "n" es negativo
- Si n es igual a cero ($n = 0$)
- Entonces el número es neutro
- Fin

Obtener el mayor de dos números diferentes

Precondiciones. Tener dos números reales

- El primer número n1
- El segundo numero n2
- Si $n1 > n2$
- Entonces el número mayor es el n1
- Si $n1 < n2$
- Entonces el número mayor es el n2
- Fin

Obtener el factorial de un número

Precondiciones. Números enteros positivos

- Tener un tu número positivo entero
- Multiplicar todos los números enteros positivos que hay entre ese número y el 1
- El 1 factorial es uno ya que multiplicamos 1×1
- Y el cero factorial es igual a 1
- Fin

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

Positivo o negativo

1.-

- El número 54
- $n=54$
- n es mayor a 0 ($n>0$)
- Entonces n es un número positivo

2.-

- El número -9
- $n=-9$
- n es menor a cero ($n<0$)
- Entonces n es un número negativo

3.-

- El número -14
- $n=-14$
- n es menor a cero ($n<0$)
- Entonces n es un número negativo

4.-

- El número 8
- $n=8$
- n es mayor a 0 ($n>0$)
- Entonces n es un número positivo

5.-

- El número 0
- $n=0$
- n es igual a 0 ($n=0$)
- Entonces n es un número neutro

El mayor de dos números diferentes

1. Precondiciones. Números reales

- Los números (4,5)
- $N1=4$
- $N2=5$
- $N1<N2$
- Entonces el mayor es
- $N2$

2. Precondiciones. Números reales

- Los números $(-9, 16)$
- $N1 = -9$
- $N2 = 16$
- $N2 > N1$
- Entonces el mayor es
- $N2$

3. Precondiciones. Números reales

- Los números $(127, 8+4i)$
- $N1 = 127$
- $N2 = 8+4i$
- Como en las precondiciones te dicen que deben ser números reales y $N2$ es un número complejo
- Entonces el algoritmo no se puede realizar

4.- Precondiciones. Números reales

- Los números $(7, m)$
- $N1 = 7$
- $N2 = m$
- Como en las precondiciones te dicen que son números reales y $N=m$ es una letra y no un número
- Entonces el algoritmo no se puede hacer

Factorial de un número

1.- Precondiciones. Números enteros positivos

- El número 5
- Multiplicar todos los números enteros positivos que hay entre ese número y el 1
- $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$
- El factorial de 5 ($5!$) es igual a 120

2.-Precondiciones. Números enteros positivos

- El número 9
- Multiplicar todos los números enteros positivos que hay entre ese número y el 1
- $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$
- El factorial de 9 ($9!$) es igual a 362880

3.- Precondiciones. Números enteros positivos

- El número 0
- El factorial de 0 ($0!$) es igual a 1

4.- Precondiciones. Números enteros positivos

- El número -3
- Como en las precondiciones dice que para realizar el algoritmo deben ser números enteros positivos
- El -3 es negativo
- Entonces el algoritmo no se puede realizar

Desarrollar algoritmos propios de un procesador para:

Cambiar el signo de un número binario

- Colocar el número binario con el signo indicado
- De derecha a izquierda poner el mismo número binario de arriba, hasta llegar al primer 1
- Cuando llegues al 1, invertir los números que siguen
- Hacer la suma de los números binarios, los cuales deben dar cero, para que sea el número negativo

Hacer una suma larga binaria

- Se pone el número binario que se quiere sumar arriba y abajo el otro número binario
- Se suma de derecha a izquierda como un número decimal
- Si se suma $0+0$ es igual a 0
- $0+1$ es igual a 0
- $1+1$ es igual a 10
- Si se suma $1+1$ se pone el cero abajo y llevas uno arriba
- Y así sucesivamente sumas hasta llegar al último número de la izquierda

Conclusiones:

Para finalizar esta práctica es necesario que un algoritmo tenga precondiciones para que se puedan realizar, ya que si este no las cumple el algoritmo no se puede llevar a cabo, también poner bien los pasos y en buen orden para que se puedan entender bien.

Referencias:

https://www.google.com/search?q=que+es+un+algoritmo+en+informatica&rlz=1C1EJFA_enMX766MX783&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwixhb7LvLDkAhUBbawKHaM4DUwQ_AUIESgB&biw=1366&bih=625#imgsrc=Pud_xsJQnh0cbM:

<https://www.smartick.es/blog/matematicas/recursos-didacticos/factoriales/>

http://ing.unne.edu.ar/pub/informatica/Alg_diag.pdf

<https://concepto.de/algoritmo-en-informatica/>