



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Alejandro Pimentel

Profesor:

Fundamentos de programación

Asignatura:

3

Grupo:

3

No de Práctica(s):

Nava Pamatz Oscar Gustavo

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

40

35

No. de Lista o Brigada:

2020-1

Semestre:

2/09/2019

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Práctica 3

Solución 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 1

Pescar.

Lugar:

- Lago o estanque con abundantes peces.

Equipo necesario:

- Caña de pescar.
- Carrete donde colocar el hilo de pescar.
- Cuerda de pescar.
- Carnada para pescar.
- Anzuelos de diferentes tamaños.
- Bote donde colocar los pescados.
- Guantes para evitar cortarte.
- Campanas pequeñas.
- Soporte para la caña

Procedimiento:

- 1- Colocar la carnada en la punta del anzuelo.
 - 2- Colocar el hilo en el carrete.
 - 3- Colocar el carrete con hilo en la caña de pescar.
 - 4- Atar el anzuelo con la carnada a la cuerda puesta en la caña.
 - 5- Agarrar la caña de pescar.
 - 6- Desde tu espalda lanzar la caña, sin soltarla.
 - 7- Colocar la caña en su soporte.
 - 8- Colocar la campana en la caña.
 - 9- Esperar a que suene la campana.
- SI SUENA.
- 10- Tirar con el carrete la cuerda.
 - 11- Quitar el pescado del anzuelo.
 - 12- Meter el pescado al bote.
 - 13- Repetir el proceso hasta el número de pescados deseados.

Lavarse las manos.

Tener las manos sucias.

Equipo a utilizar:

- Jabón de manos.
- Lavabo.
- Agua.
- Papel para secar las manos, origen reciclado.
- Bote de basura.

Procedimiento:

- Humedecer un poco las manos con agua.
- Agregar jabón en las manos.

- Frotar las manos entre ellas, por todos lados.
- Sobre el lavabo, enjuagar con las con abundante agua.
- Secar las manos con el papel.
- Depositar el papel en el bote.

Cambiar una llanta

Equipo a utilizar:

- Llave cruz para cambiar llantas.
- Gato hidraulico.
- Llanta de repuesto.
- Conos de emergencia.

Procedimiento:

- Orillar el carro al carril establecido para emergencia.
- Detener el automóvil.
- Bajar del automóvil.
- Colocar los conos de seguridad atrás del carro.
- Colocar el gato hidraulico abajo en el lugar correspondiente.
- Levantar el carro con el gato hidraulico.
- Con la llave quitar todos los tornillos de la llanta.
- Retirar la llanta.
- Colocar de forma correcta la llanta de repuesto.
- Atornillar con la llave.
- Comprobar que todo esta en orden.
- Bajar el gato hidráulico.
- Quitar el gato hidráulico de la parte inferior del carro.
- Meter llanta, conos, llave y GH a la cajuela.
- Seguir tu camino.

Número binario a decimal.

- Teniendo el número binario.

Procedimiento:

- Enumerar desde el cero cada número de izquierda a derecha.
- Identificar los 1 en el número binario.
- Donde haya un número 1 sustituirlo por un dos.
- Elevar el 2 al número otorgado al inicio del procedimiento.
- Registrar cada resultado.
- Sumar todos los resultados.

Parte 2 Actividad

Determinar si un número es negativo o positivo.

Teniendo tres números, 1,0 Y

Teniendo un registro vacío Z.

Procedimiento:

- Adicionar el número 1 a Y ($1+Y$).
- El resultado de la adición es Z
- Si $Z>1$, Z es un número positivo.
- Si $Z\leq 0$, Z es un número negativo.
- Si $Z=1$ Y es 0 por lo tanto esta indeterminado como un número con algún signo.

Obtener el mayor de dos números

Teniendo tres números X, Y y 0.

Si hay un número con signo - este automáticamente será Y y operará con el signo negativo una sola vez.

Si ambos son positivos, será indiferente el orden.

Teniendo un registro Z vacío.

Procedimiento:

- Si X operando con el signo de $Y=Z$
- $Z<0$, X es el número más grande.; $X!=\text{signo } Y$
- $Z=0$, X y Y son el mismo número.
- $z>0$ Y es el número más grande.

Obtener el factorial de un número

Teniendo un número X y un registro vacío.

X siendo un número positivo.

Procedimiento:

- $X = (x)(x-1)(x-1-1)...$
- Hasta que la resta de X y -1... sea 1 repetir el proceso.
- Realizas la multiplicación de dos en dos.
- Registras y sobreescribes el resultado sumando todos los resultados de las multiplicaciones.
- El número que da la suma es el factorial de X

Comprobar Algoritmos

Número positivo o negativo

1) Tenemos tres números 1, 0, Y

$$Y=54$$

$$54+1=Z$$

$$Z=55>1; Y \text{ es un número positivo.}$$

2) Tenemos tres números

$$1, 0, Y$$

$$Y=-9$$

$$-9+1=Z$$

$$Z=-8<0; Y \text{ es un número negativo}$$

3) 1,0,Y

$$Y=-14$$

$$-14+1=Z$$

$$Z=-13<0; Y \text{ es un número negativo}$$

4) 1,0,Y

$$Y=8$$

$$8+1=Z$$

$Z=9>1$; Y es un número positivo

5) 1,0,Y

$$Y=0$$

$$0+1=Z$$

$Z=1$; $Y=0$ no se puede determinar el signo del número

Obtener el mayor de dos números

Teniendo tres número X, Y y 0

1) $X=4$, $Y=9$

$$(4-9)=-5$$

$-5<0$; Y es el número más grande.

2) $X=16$ $Y=-9$

$$(16-9)=5$$

$5>0$; X es el número más grande

3) Una disculpa profe, no sé operar números complejos (4i) tengo entendido que ! es el signo del factorial y i es un número complejo, si me permite, en una semana a más tardar tengo una solución a este inconveniente

4) $X=7$ $Y=m$, la condición expresa que y tiene que ser un valor numérico, m no es un valor numérico, es imposible determinar el valor de m.

Obtener el factorial de un número.

Teniendo un número x

1) $X=5!$

$$5!=(5)(5-1)(5-1-1)(5-1-1-1)(5-1-1-1-1)$$

$$5!=(5)(4)(3)(2)(1)$$

$$5!=120$$

2) $X=9!$

Permítame simplificar las operaciones

$$9!=9(8)(7)(6)(5)(4)(3)(2)(1)$$

$$9!=362880$$

3) Esta indeterminado, la condición menciona que X debe ser un número positivo, 0 no es un número positivo.

4) Esta indeterminado, la condición menciona que X debe ser un número positivo, -3 no es un número positivo.