



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: ALEJANDRO PIMENTEL

Asignatura: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Grupo: 3

No de Práctica(s): 3

Integrante(s): CARLOS SOTELO LEYVA

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* 23

No. de Lista o Brigada: 47

Semestre: 2020-1

Fecha de entrega: 03/09/2019

Observaciones: Bien, pero te faltó una actividad

CALIFICACIÓN: 7

Objetivo de la practica:

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

Actividad:

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

- Pescar
- Lavarse las manos
- Cambiar una llanta
- Convertir un número binario

Algoritmo para la pesca:

Precondiciones:

- Estar en un lago
- Tener una caña de pescar
- Tener varios anzuelos
- Tener plomo y carnada

Algoritmo:

- Ponerle carnada y plomo en el anzuelo de la caña
- Soltar la cuerda la cantidad que nosotros queramos
- Aventar la cuerda al lago
- Esperamos a que la presa tome el anzuelos y se tense la cuerda
- Jalar la cuerda de la caña de pescar con la presa
- Recorger el pez o mojarra que hayamos cazado

Salidas:

- Un pez o una mojarra lista para comer

Algoritmo para Lavarse las manos:

Precondiciones:

- Tener las manos sucias
- Un lavabo o lavadero
- Agua y detergente (o jabón)
- Una toalla para secarnos

Algoritmo:

- Primero nos enjuagamos las manos con agua
- Tomamos detergente
- Nos tallamos el detergente por todas las partes de la mano
- Nos echamos agua y nos enjuagamos bien por toda la mano

Salidas:

- Tener unas manos limpias sin microbios.

Algoritmo para Cambiar una llanta:

Precondiciones:

- Tener una llanta ponchada
- Tener una llanta de repuesto
- Tener un gato hidráulico mecánico
- Tener herramientas como una llave de cruz y una bomba de aire.

Algoritmo:

- Ponerle el gato hidráulico al carro en la parte de abajo
- Quitar la llanta con la llave de cruz a presión
- Ponerle la llanta nueva o de repuesto
- Llenarla de aire
- Quitar el gato hidráulico del carro

Salidas:

- Tener un carro en buen estado y circulando en las calles de la ciudad.

Algoritmo para convertir un número binario a decimal:

Precondiciones:

- Tener un número binario que queramos convertir

Salidas:

- Obtener un número decimal.

ACTIVIDAD:

Desarrollar los siguientes algoritmos para:

- Determinar si un número es positivo o negativo
- Obtener el mayor de 2 números diferentes
- Obtener el factorial de un número

Desarrollar Algoritmo si un número es positivo o negativo:

- Determinamos si el número es mayor que 0, Podemos decir que es positivo el número
- Determinamos si el número es menor que 0, Podemos afirmar que ese número es negativo

Precon-
diciones?

Obtener el algoritmo mayor de 2 números diferentes:

- Determinar si $n^{\circ}1$ es mayor que $n^{\circ}2$
- Si es así $n^{\circ}1$ es el mayor
- Sino $n^{\circ}2$ es el mayor

Obtener el algoritmo factorial de un número:

- Debemos ver los números enteros positivos que están detrás del número suministrado
- Se multiplican los números anteriores a ese número factorial
- Ejemplo: 5, $1*2*3*4*5=120$

ACTIVIDAD:

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

- 54, -9, -14, 8, 0
- (4,5) (-9, 16) (127, $8+4i$) (7m)
- 5, 9, 0, -3

Determinar si un número es positivo o negativo (54):

- Verificar si tu número es mayor que 0, en este caso si lo es 54
- Verificar si tu número es menor que 0, en este caso 54 no lo es
- Por lo cual Podemos afirmar que este número 54 es positivo

Determinar si un número es positivo o negativo (-9):

- Vemos si este número es mayor que 0, en este caso -9 no es
- Verificamos si es menor que 0, este caso es afirmativo
- Por lo cual Podemos deducir que -9 es negativo

Determinar si un número es positivo o negativo (-14):

- Vemos si es mayor que 0, en este caso no
- Verificamos si es menor que 0, en esta ocasión si cumple
- Por lo cual decimos que -14 es negativo

Determinar si un número es positivo o negativo (8):

- Vemos si es mayor que 0, es correcto es mayor
- Verificamos si es menor que 0, en este caso no lo es
- Afirmamos que 8 es positivo.

Determinar si un número es positivo o negativo (0):

- Vemos si es mayor que 0, es igual que 0
- Vemos si es menor que 0, no lo es
- Por lo cual decimos que no es ni positivo o negativo es un número neutro 0.

Obtener el mayor de 2 números diferentes (4,5):

- Vemos cual número es mayor de estos 2 números dados
- En este caso el $5 > 4$
- El 5 es el mayor de los dos números.

Obtener el mayor de 2 números diferentes (-9,16):

- Vemos cual número es mayor de estos 2 números
- En este caso el $16 > -9$
- El 16 es el mayor de los dos números.

Obtener el mayor de 2 números diferentes (127, $8+4i$)

- Los algoritmos no se trabajan con números imaginarios

Esto estaba bien siempre
y cuando lo pongas
explícitamente al definir los
algoritmos

Obtener el mayor de 2 números diferentes (7m):

- Los algoritmos no se trabajan con números con variables

Obtener el factorial de un número (5):

- Debemos ver los números enteros positivos que están detrás del número suministrado
- En este caso sería 5
- Su Desarrollo seria $1*2*3*4*5 = 120$

Obtener el factorial de un número (9):

- Debemos ver los números enteros positivos que están detrás del número suministrado
- En este caso seria 9
- Su Desarrollo seria $1*2*3*4*5*6*7*8*9 = 362,880$

Obtener el factorial de un número (0):

- Debemos ver los números enteros positivos que están detrás del número suministrado
- En este caso seria 0
- $0! = 1$

Obtener el factorial de un número (-3):

- En este caso Vemos los números negativos que se encuentran detrás de ese número
- Su desarrollo seria $-1*-2*-3 = -6$ No hay factorial de números negativos, esto debió ser detectado mediante las precondiciones

REPORTE:

En esta practica nos dimos cuenta de como se debe hacer un algoritmo para hacer ciertas actividades como cambiar una llanta de un carro, convertir números, etc. Esta clase se me dificultó un poco ya que nunca en mi vida había hecho algo similar en computadora, no estaba nada familiarizado con este tipo de algoritmos a seguir o realizar uno de este tipo de temas que nos dió, esto nos sirve para que cada vez más y más estemos relacionados con los algoritmos, porque en clases próximas los veremos más y más a fondo, ya que los Podemos ocupar mucho más en un futuro.