



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorio de computación salas A y B

<i>Profesor:</i>	M.C. Alejandro Esteban Pimentel Alarcón
<i>Asignatura:</i>	Fundamentos de programación
<i>Grupo:</i>	3
<i>No de Práctica(s):</i>	3
<i>Integrante(s):</i>	Gabriela Sabrina Orea Torres
<i>No. de Equipo de cómputo empleado:</i>	35
<i>No. de Lista o Brigada:</i>	36 // 0686
<i>Semestre:</i>	2020-1
<i>Fecha de entrega:</i>	4 Septiembre 2019
<i>Observaciones:</i>	

CALIFICACIÓN: _____

PRACTICA 3. 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 salidas de los algoritmos para:

• **Pescar**

Precondiciones:

- Estar en un lago a bordo de un bote
- Tener carnada
- Tener una caña de pescar en buen estado

Conjunto de salidas

- Atrapar peces

• **Lavarse las manos**

Precondiciones

- Tener las manos sucias
- Estar en un baño o habitación que cuente con lavabo, agua y jabón

Conjunto de salidas:

- Tener las manos limpias

● **Cambiar una llanta**

Precondiciones.

- Llanta ponchada
- Tener herramientas
- Tener gato hidráulico
- Tener una llanta de repuesto.

Conjunto de salidas.

- Llanta de repuesto en lugar de la ponchada.

ACTIVIDAD: Desarrollar los algoritmos para:

● **Determinar si un número es positivo o negativo.**

Precondiciones. El número N pertenece al conjunto de los números reales. El número N debe ser diferente de cero.

1. Tomamos un número N real.
2. Si es cero, cambiamos de valor y regresamos al paso uno.
3. Si es diferente de cero aplicamos las condiciones:
 - Si $N > 0$ es positivo
 - Si $N < 0$ es negativo

Conjunto de salidas: Obtenemos positivo o negativo.

● Obtener el mayor de dos números diferentes

Precondiciones. Números reales.

1. Tomamos un primer número real A
2. Tomamos el segundo número real B
3. Si $A=B$ regresamos al segundo paso para cambiar el valor del número
4. Si $A > B$ entonces podemos afirmar que A es el mayor de ambos
5. Si $A < B$ entonces podemos afirmar que B es el mayor

Conjunto de salidas. La impresión del número más grande.

● Obtener el factorial de un número

Precondiciones. El número de entrada pertenece a los números naturales.

1. Tomamos un número natural.
2. Tenemos dos variables, contador que inicie en 2 y factorial que inicie en 1.
3. Si contador es menor o igual al número que ingresamos
 - 3.1 Se multiplica el valor de la variable contador con el valor de la variable factorial
 - 3.1 Se incrementa en uno el valor de la variable contador
 Regresamos al punto 3
4. Si la variable contador no es menor o igual al número ingresado, tenemos el resultado

Conjunto de salidas. Números naturales

ACTIVIDAD. Verificar los algoritmos anteriores, al “ejecutarlos” paso a paso con los siguientes valores.

● 54, -9, -14, 8, 0

Iteración	X	Salida
1	54	Positivo
2	-9	Negativo
3	-14	Negativo
4	8	Positivo
5	0	-

● (4,5), (-9,16), (127,8+4i), (7m)

Iteración	A	B	Salida
1	4	5	El 5 es mayor
2	-9	16	El 16 es mayor
3	127	8+4i	-
4	7m		-

● 5, 9, 0, -3

Iteración	X	factorial	contador	Salida
1	5	120	6	El factorial de 5 es 120
2	9	362,880	10	El factorial de 9 es 362,880
3	0	1	2	El factorial de 0 es 1
4	-3	1	2	-