|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Rodriguez Espino Claudia |
| *Asignatura:* | FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION |
| *Grupo:* | 4 |
| *No de Práctica(s):* | PRÁCTICA 3 |
| *Integrante(s):* | Rodríguez Corona Jonathan Alejandro |
|  |  |
| *No. de Equipo de cómputo empleado* | 31 |
| *Semestre:* | 2019-2 |
| *Fecha de entrega:* | 02/03/2019 |
| *Obervaciones:* |  |
|  |  |

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.

**ACTIVIDADES:**

PROBLEMA 1: Obtener la suma de dos números.

RESTRICCIONES: Los números deben existir en los reales.

DATOS DE ENTADA: Dos números reales.

DATOS DE SALIDA: Impresión de la suma de los dos números reales.

ALGORITMO.

1. INICIO
2. Dame el primer número (n1)
3. Dame el segundo número (n2)
4. Realiza la operación suma n1 + n2
5. Imprimir resultado de n1 + n2
6. FIN

PRUEBA DE ESCRITORIO.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Numero n1 | Numero n2 | Operación suma n1+ n2 | Impresión |
| 2 | 2 | 2+2 | 4 |
| 8 | 3 | 8+3 | 11 |
| 1 | 9 | 1+9 | 10 |
| 4 | 1 | 4+1 | 5 |

PROBLEMA 2: Obtener el área de un circulo.

RESTRICCIONES: El radio del círculo debe ser mayor a cero. Pi es una constante.

DATOS DE ENTADA: El radio del circulo mayor a cero y pi que es una constante.

DATOS DE SALIDA: Impresión del área del circulo

ALGORITMO.

1. INICIO
2. Pi =3.1416
3. Pedir el radio (r) del circulo > 0
4. Ejecutar pi \* r^2
5. Imprime el resultado
6. FIN

PRUEBA DE ESCRITORIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Constante pi | Radio (r) | Operación pi \* r^2 | Impresión |
| 3.1416 | 2 | 3.1416(2)^2 | 12.5664 |
| 3.1416 | 4 | 3.1416(4)^2 | 50.2656 |
| 3.1416 | 3 | 3.1416(3)^2 | 28.2744 |

PROBLEMA 3. Determinar si un número es par o impar.

RESTRICCIONES: Número entero diferente de cero.

DATOS DE ENTRADA: Un número entero diferente de cero.

DATOS DE SALIDA: Imprimir si es un número par o impar.

ALGORITMO.

1. INICIO
2. Dame un numero x diferente de 0
3. Realizar x / 2
4. ¿x/2 es un número entero? Si, si ir al paso 4.1, de lo contrario ir al paso 4.2

4.1 Imprimir este es un número par

4.2 Imprimir este es un número impar

1. FIN

PRUEBA DE ESCRITORIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ITERACION | x | Operación x/2 | Impresión |
| 1 | 3 | 3/2 | Es impar |
| 2 | 8 | 8/2 | Es par |
| 3 | 10 | 10/2 | Es par |

PROBLEMA 4: Obtener la factorial de un número entre 1 y 5.

RESTRICCIONES: Debe ser un número entero.

DATOS DE ENTRADA: Numero entero y contador ++.

DATOS DE SALIDA: Impresión del factorial del número.

ALGORITMO.

1. INICIO
2. Pedir un numero entero A entre 1 y 5
3. ¿1<=A<=5? Si, si ir al paso 3.1
   1. realizar factorial
   2. c=1, fact=1
   3. Factorial =fact\*c
   4. C++
   5. c<=A, Si, si regresar al paso 3.3, si no ir al paso 4
4. Imprimir factorial
5. FIN

PRUEBA DE ESCRITORIO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ITERACIÓN | 1<=A<=5 | Factorial =fact \* c++ | Impresión de factorial |
| 1 | 1 | 1\*1 | 1 |
| 2 | 5 | 5\*4\*3\*2\*1 | 120 |
| 3 | 2 | 2\*1 | 2 |

**CONCLUCIONES:**

* Comprendí que el algoritmo es esencial para resolver problemas y para la programación ya que la forma ordenada es básicamente lo que se necesita para programar.
* Aprendí a plantear de otra manera problemas matemáticos y problemas de orden que a veces tengo.