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

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Ing. Claudia Rodríguez Espino |
| *Asignatura:* | Fundamentos de Programación |
| *Grupo:* | 4 |
| *No de Práctica(s):* | Practica No. 3 |
| *Integrante(s):* | Martinez Moyotl Osvaldo Axel |
|  |  |
| *No. de Equipo de cómputo empleado* | 21 |
| *Semestre:* | 2019-2 |
| *Fecha de entrega:* | 03/03/19 |
| *Observaciones:* |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Practica 3- Algoritmos**

Objetivo:

A partir del análisis del problema (conjuntos de entrada y salida), elaborar algoritmos que  
permitan resolver el problema planteado.

Actividades:

* Analizar problemas.
* Crear algoritmos para resolver problemas.

**Algoritmo 1**

*Suma de dos números*

Problema: Se quiere conocer el resultado de la suma de dos números

Datos de Entrada: dos números que sean del conjunto de los reales

Datos de Salida: el resultado de la suma de los dos números

Dominio: {Numeros ϵ R }

Restricciones: {Numeros ϵ R }

Solución:

1-Inicio

2-Solicitar el primer numero que pertenezca al conjunto de los reales

2.1-El numero pertenece al conjunto de los reales?

2.1.1 si

2.1.1.1 ve al punto tres

2.1.2 No

2.1.2.1 Marcar error, ir al punto 2

3 -Solicitar el segundo numero que pertenezca al conjunto de los reales

3.1-El numero pertenece al conjunto de los reales?

3.1.1 si

3.1.1.1 ve al punto tres

3.1.2 No

3.1.2.1 Marcar error, ir al punto 3

4-sumar los dos números

5-mostrar el resultado de la suma de los dos números

6-Fin

Prueba de escritorio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interacción | Primer número | Segundo número | Salida |
| 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | -5 | -2 | -7 |
| 3 | i | 2+i | Error |

**Algoritmo 2**

[*Área del circulo*](http://www.apple.com/la)

Problema: Se quiere conocer el área de un circulo

Datos de Entrada: radio del circulo

Datos de Salida: área del circulo

Dominio: {radio del circulo ϵ R }

Restricciones:{radio del circulo ϵ R, -{-R}, -{0} }

Solución:

1- Inicio

2- pedir el radio del circulo

2.1-el radio del circulo pertenece al conjunto de los reales?

2.1.1- si

2.1.1.2- sigue al paso 2.2

2.1.2- no

2.1.2.1- marca error, ir al paso 2

2.2-el radio del circulo pertenece al conjunto de los números negativos o es cero?

2.2.1- si

2.2.1.1- marca error, ir al paso 2

2.2.2- no

2.2.2.1-ir a paso 3

3- multiplica el radio por otra vez el radio por pi =(3.1416)

4- muestra el resultado de el paso 3

5-Fin

Prueba de escritorio

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interacción | Radio | Salida |
| 1 | 0 | Error |
| 2 | -56 | Error |
| 3 | 3 | 28.27233 |

Algoritmo 3

*Sacar el factorial de un número*

Problema: conocer el resultado de la operación “factorial” de un número

Datos de Entrada: Número

Datos de Salida: factorial del Número

Dominio: {Número ϵ N | N={0,1,2,3,4,5} }

Restricciones: Número debe de pertenecer sólo al conjunto N

Solución:

1- Inicio

2-Pedir Número que pertenezca al conjunto N

2.1-Número pertenece a conjunto N?

2.1.1-Sí

2.1.1.1-Ir al punto 3

2.1.2-No

2.1.2.1-Error, ir al punto 2

3- Contador=0, Num=1,

3.1.1 Contador igual a Número?

3.1.2 sí, ir a punto 4

3.1- suma al Contador un 1

3.2-multiplica el contador por Num

3.3-ir a 3.1.1

4-imprime Num

5-Imprime Resultado de contador por Num

Solicitar Número

Prueba de escritorio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interacción | Número | Contador | Salida |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 4 | 0 | 24 |
| 3 | 6 | Error | Error |

**Conclusiones:**

Aprendimos o mejoramos nuestra percepción de planteamiento de problemas y soluciones de estos mismos mediante el uso de algoritmos. Formalizamos o complementamos el conocimiento sobre la entrada de datos y de salida, una vez conociendo el problema y lo que necesitábamos hacer para la solución de, creamos algoritmos para cada problema planteado, además usamos pruebas de escritorio para así predecir los posibles resultados.