|  |
| --- |
| Laboratorio de Computación  Salas A y B |
| |  |  | | --- | --- | | Profesor: | Claudia Rodríguez Espino | | Asignatura: | Fundamentos de programación | | Grupo: | 1104 | | No de Práctica(s): | 03. Solución de problemas y algoritmos. | | Integrante(s): | Reyes Esquivel Ana Karen | |  |  | |  |  | |  |  | | No. de Equipo de cómputo empleado: | 40 | | Semestre: | Primero | | Fecha de entrega: | 27-Agosto-2018 | | Observaciones: |  | |  |  | |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**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.

**Desarrollo:**

Se nos presentaron tres situaciones en las que nosotros, a través de un algoritmo teníamos que describir los pasos secuenciales por medio de los que podíamos llegar a la solución.

**Ejercicio 1.**

Problema: Área del círculo.

**Datos de entrada:**

-r: radio

**Datos de salida:**

-A: área

**Algoritmo**

1. Solicitar el valor del radio.
2. Multiplicar el radio por el radio (R).
3. Multiplicar el resultado anterior (R) por π (3.1436).
4. Mostrar el resultado de esa multiplicación que es el área del círculo (A).

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Valor de radio (r) | radio por radio (R) | R\*π | A |
| 4.5 | 4.5\*4.5= 20.25 | 3.1416\*20.25= 63.6174 | 63.6174 |
| 5 | 5\*5=25 | 3.1416\*25= 78.54 | 78.54 |
| 123 | 123\*123= 151129 | 3.1416\*15129= 47529.2 | 47529.2 |

**Ejercicio 2.**

Problema: Conocer el valor de y.

**Datos de entrada:**

-x: número

**Datos de salida:**

-y: valor de y.

**Algoritmo**

1. Solicitar el valor de x.
2. Si x es mayor que 2, resolver la ecuación y=x2+3x-2 y mostrar el resultado (y).
3. Si x es menor que 2, resolver la ecuación y=2x2+x+8 y mostrar el resultado (y).
4. Si x es igual a 2, indicar que no hay solución y pedir un nuevo valor de x.

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | Ecuación | y |
| 7 | Y=(7)2+3(7)-2 | 68 |
| 1 | Y=2(-4)2+(-4)+8 |  |
| 2 | - | Para este valor no hay solución, digite un valor diferente. |

**Ejercicio 3.**

Problema: Resolver la fórmula general.

**Datos de entrada:**

-a

-b

-c

**Restricciones:**

z=b2-4ac≥0

a≠0

**Datos de salida:**

X1=R

X2=R

**Algoritmo**

1. Solicitar el valor de a, b y c.
2. Verificar que a sea diferente de cero, en caso contrario indicar que el resultado es cero.
3. Resolver z=b\*b-4ac y verificar que sea mayor o igual que cero, en caso contrario multiplicar el resultado por -1.
4. Resolver (-b+√z)/2a y mostrar el valor x1.
5. Resolver (-b-√z)/2a y mostrar el valor x2.

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | a≠0 | z≥0 | z(-1) | X1 | X2 |
| 1 | 1 | 1 | si | z=(1)(1)-4(1)(1)=-3 | (-3)(-1)=3 | (-1+√3)/2(1)=(-1/2)+(√3/2) | (-1-√3)/2(1)= (-1/2)-(√3/2) |
| 0 | 2 | 3 | no | - | - | El resultado es cero | El resultado es cero |
| 4 | 12 | 9 | si | z=(12)(12)-4(4)(9)=0 | - | (-12+√0)/2(4)=-1.5 | (-12-√0)/2(4)=-1.5 |

**Conclusión:**

Lo aprendido en ésta práctica nos ayuda a ser más ordenados a la hora de programar, pues esto hará que primero plasmemos de manera escrita el problema, con lo que contamos y los pasos que tenemos que seguir para llegar a la solución, así tendremos una forma más clara que hay que hacer.