|  |
| --- |
| Laboratorio de Computación  Salas A y B |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Claudia Rodríguez Espino. |
| *Asignatura:* | Fundamentos de la programación. |
| *Grupo:* | 1104 |
| *No de Práctica(s):* | Práctica 3: Solución de problemas y Algoritmos. |
| *Integrante(s):* | Martha Edith Rodríguez Maldonado. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| *No. de Equipo de cómputo empleado:* | 43 |
| *Semestre:* | 1er semestre |
| *Fecha de entrega:* | 2 de septiembre de 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:

Para comenzar con esta práctica tuvimos primeramente comprender lo que era un algoritmo y cómo realizarlo.

Los algoritmos son una secuencia ordenada de instrucciones que se le da al ordenador para ejecutar distintas acciones, en esta ocasión, los algoritmos que se llevarán a cabo son los que anteriormente se habían planteado durantes las clases, con la diferencia de que en esta ocasión se llevó a cabo una prueba de escritorio.

* **Actividad 1.** Área de un círculo.

Antes de comenzar es necesario conocer:

**Restricciones:** ninguna

**Datos de entrada:** radio (r)

**Proceso:** 3.1416(r) elevado 2 = área

**Datos de salida:** área

Con estos datos podemos llevar a cabo el algoritmo.



Y finalmente llevamos a cabo la prueba de escritorio.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteraciones | Radio | Salida |
| 1 | 3 | 28.27 |
| 2 | 5 | 78.53 |
| 3 | 8.5 | 226.98 |

* **Actividad 2.** Resolver sistema de ecuaciones.

Para comenzar debemos conocer las dos ecuaciones:

x > 2 y = x^2+3x-2

x < 2 y=2x^2+x+8

Con esto decimos que:

**Restricciones:** “x” no puede ser igual a 2.

**Datos de entrada:** el valor de “x”.

**Proceso:** evaluar el valor de “x”, si es mayor a 2 hacer la ecuación 1, si es menor, hacer la ecuación 2, si es igual no resolver nada.

**Datos de salida:** el valor que obtiene “y”.

Algoritmo:



Y finalmente llevamos a cabo la prueba de escritorio.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Iteraciones | Valor de x | Salida |
| 1 | 3 | 16 |
| 2 | 1 | 12 |
| 3 | 2 | - |

* **Actividad 3.** Resolver ecuación de segundo grado.

Primeramente es necesario que conozcamos la fórmula para resolver una ecuación de segundo grado, esta es:

Ya sabiendo esto podemos obtener:

**Restricciones:** debe ser igual o mayor a 0.

**Datos de entrada:** valor de *a*; valor de *b*; valor *c;*

**Proceso:** tener las tres variables y ponerlas en su lugar correspondiente, se pone un signo negativo; elevar b al cuadrado; multiplicar 4 por *a* por *c* y restarlo *a* lo obtenido de *b* cuadrada, si lo obtenido es menor a 0, no se hace nada, si es igual o mayor se saca raíz cuadrada; lo obtenido ya de la *b* con signo negativo se sumará o restará a lo obtenido de *b*, para finalmente ser dividido entre el valor de *a* por 2.

**Datos de salida:** dos valores que puede tomar “x” para satisfacer la ecuación.

Algoritmo.



Prueba de escritorio.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Iteración | a | b | c |  |  |
| 1 | 3 | 4 | 5 | - | - |
| 2 | 1 | 6 | 2 | 0.355 | * 5.645 |
| 3 | 2 | 10 | 9 | * 1.177 | * 3.822 |

**Conclusión:**

Esta práctica fue fenomenal, pues en ella pudimos observar los pasos bases para la programación, y eso es algo genial, pues durante esta práctica tuvimos que pensar de una manera ordenada y lógica para encontrar cómo hacer que el algoritmo funcionará para poder llevar a cabo las pruebas de escritorio y posteriormente poderlos pasar a alguna matriz de trabajo y ejecutar para que el programa funcione debidamente.

Me gusto bastante llevar a cabo esta práctica por todo el conocimiento que contrajo pero me emociona más lo que estas prácticas implican.