**Método de la ingeniería**

***Fase 1: Identificación del problema***

* **Problema:**
* **Requerimientos Funcionales:**

**Requerimiento funcional 1:**

**Entradas:**

**Salidas:**

* **Requerimiento No Funcionales:**

***Fase 2: Recopilación de información***

***Definiciones:***

***Fase 3: Búsqueda de soluciones creativas***

***Fase 4: Transición de la formulación de ideas a los diseños preliminares***

* **Descarte de ideas no factibles**

Se descartaron las siguientes opciones de la búsqueda de soluciones creativas debido a:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

***Fase 5: Evaluación y selección de la mejor solución.***

Actualmente tenemos tres alternativas de solución, las cuales resuelven nuestro problema de buscar raíces, como sólo necesitamos dos alternativas, definiremos una serie de criterios que nos ayudaran a escoger las dos mejores en base al número de puntos.

**Criterios:**

* **Criterio A:**
* **Criterio B:**
* **Criterio C:**
* **Criterio D:**
* **Criterio E:**

**Evaluación:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#**  **Alternativa** | **Criterio A** | **Criterio B** | **Criterio C** | **Criterio D** | **Criterio E** | **Total Puntos** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Con base en los resultados obtenidos vamos a descartar la alternativa 7 e implementar las alternativas y para la solución de nuestro problema.

***Paso 6: Preparación de informe y especificaciones.***

Con lo que con concluimos con este respectivo a este estudio y su respectivo análisis, buscando los mejores algoritmos para ser implementados en el programa especificado y así satisfacer los requerimientos antes planeados, se han seleccionado el Método de , esto por varios criterios anteriormente especificados, es por lo anterior que ahora en adelante podemos comenzar a implementar todo lo aquí expresado, siguiente las pautas necesarias y coherentes para un proceso óptimo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objetivo:** Probar que el método funcione correctamente para diferentes casos de prueba | | | | |
| **Clase:** | | **Metodo:** | | |
| **Caso #** | **Descripción:** | **Escenario** | **Valores de entrada** | **Resultado** |
| **1** |  | scenarioOne() |  |  |
| **2** |  | scenarioTwo() |  |  |
| **3** |  | scenarioThree() |  |  |

* **Diseños preliminares**

Para los diseños preliminares hemos decidido hacer el pseudocódigo de los 3 algoritmos más importantes para así podernos dar una idea de como implementarlos en código. Además, aprovecharemos el pseudocódigo para sacar la complejidad espacial y temporal de cada algoritmo.

**Método 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |
| 15 |  |  |  |
| 16 |  |  |  |
| 17 |  |  |  |
| 18 |  |  |  |
| 19 |  |  |  |
| 20 |  |  |  |
| 21 |  |  |  |
| 22 |  |  |  |
| 23 |  |  |  |
| 24 |  |  |  |
| 25 |  |  |  |
| 26 |  |  |  |
| 27 |  |  |  |
| 28 |  |  |  |
| 29 |  |  |  |
| 30 |  |  |  |
| 31 |  |  |  |
| 32 |  |  |  |
| 33 |  |  |  |
| 34 |  |  |  |
| 35 |  |  |  |
| 36 |  |  |  |
| 37 |  |  |  |
| 38 |  |  |  |

**Método 2:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |

**Método 3:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** |  |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |

**Análisis de complejidad espacial**

** Método 1:**

**T(n) = 1**

**T(n) = 𝑪**

Por medio del T(n) podemos concluir que la notación asintótica para la complejidad espacial del método 1 es: 𝑂(1).

** Análisis de complejidad temporal**

** Método 1:**

**T(n) = 𝟐𝒏 + 𝟔   
T(n) = 𝑨𝒏 + 𝑩**

Por medio del T(n) podemos concluir que la notación asintótica para la complejidad temporal del método 1 es: 𝑂(𝑛).

** Diagrama de clases**

**Fase 7: Implementación**

La implementación de la solución se encuentra en el siguiente repositorio de github**:**

**https://github.com/Juan-Puerta/ProyectoGrafo**