**Requisitos de interfaz:**

* **RNF01:Distribuir elementos de la interfaz** ( colocación de las teclas y el display): Siguiendo el estereotipo de una calculadora estándar
* **RNF02:Tamaño de elementos de la interfaz:** 24 para teclas ( a excepción de la tecla “CE”, que será tendrá tamaño 12) y 36 para el display
* **RNF03:Color de la interfaz:** Look and feel por defecto de Java
* **RNF04:Fuente de elementos de interfaz:** Tahoma Plain para display y Dialog Bold para teclas
* **RNF05: Elección de símbolos de interfaz** (elección de símbolos que no den lugar a error, basándonos en características como la ubicación geográfica): Números del 0 al 9 para representar los números,” +” para la suma,”-“para la resta, “/” para la división, “x” para la multiplicación, “=” para dar el resultado, “CE” para borrar el último número y “C” para borrar la operación entera.

**Requisitos de jerarquía de operaciones:**

* **RF01: Solicitar al usuario que meta la expresión matemática entera**
* **RF02: Implementar jerarquía de operaciones:** Hacer que se resuelva la expresión matemática siguiendo los conocimientos generales (1º paréntesis, 2º multiplicaciones,3º divisiones, 4º sumas, 5º restas)
* **RF03: Asociar funciones a teclas de interfaz** (enlazar la interfaz con el programa): Asociar la tecla “+” a la operación suma, la tecla “-“ a la operación resta, la tecla “/” a la operación división, la tecla “x” a la función multiplicación, las teclas de los números para que muestren en el display los números que se han pulsado, así como los paréntesis y el punto decimal; la tecla “CE” para borrar el último número , la tecla “C” para borrar la expresión completa y la tecla “=” para mostrar el resultado

**Requisitos generales:**

* **RNF06:Hacer código modular:** Dividir el código en clases para mejorar mantenimiento
* **RNF07:Comentar el código:** Para una mejor comprensión del mismo
* **RNF08:Estructurar el código:** Para una mejor comprensión del mismo
* **RF04: Manejo de excepciones:** Para prevenir errores en tiempo de ejecución
* **RNF09: Corrección de funcionalidad anterior:** Revisar errores en el código que se nos ha dado.
* **RNF10: Usar lenguaje Java**.
* **RNF11:Implementar funciones extras** ( añadir operaciones necesarias para su completo funcionamiento)

**Tareas:**

1. Identificación de requisitos
2. Identificación de tareas
3. Asignación de tareas a miembros del grupo
4. Documentar requisitos y tareas
5. Estudio de las reglas de precedencia y el lenguaje Java
6. Análisis previo de funcionalidades
7. Documentar funcionamiento de clases
8. Documentar funcionalidad interfaz
9. Diseño de clase “suma”
10. Diseño clase” resta”
11. Diseño clase “multiplicación”
12. Diseño clase “división”
13. Diseño clase “comprobar operadores”
14. Diseño clase “dividir en operaciones simples”
15. Diseño de Interfaz
16. Implementar clase “suma”
17. Implementar clase “resta”
18. Implementar clase “multiplicación”
19. Implementar clase “división”
20. Implementar clase “comprobar operadores”
21. Implementar clase “ dividir en operaciones simples”
22. Implementación de interfaz
23. Revisar si código de funcionalidad es comprensible ( comentarios, tabulaciones, modulado)
24. Revisar si código de interfaz es comprensible ( comentarios, tabulaciones, modulado)
25. Realización de pruebas y corrección de errores en la funcionalidad
26. Realización de pruebas y corrección de errores en la interfaz
27. Asociar interfaz con funcionalidad
28. Realización de pruebas y corrección de errores en general
29. Recopilar documentación existente y estructurarla
30. Entrega de proyecto y documentación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tareas | Precedencia de tareas | Tiempo (días) | Recursos humanos |
| A |  | 3 | Todos |
| B | A | 3 | Todos |
| C | B | 1 | Todos |
| D | C | 1 | Sergio P. |
| E | D | 1 | Todos |
| F | E | 1 | Todos |
| G | F | 2 | Todos |
| H | F | 1 | Jaime |
| I | G | 1 | Sergio L. |
| J | G | 1 | David |
| K | G | 1 | Sergio P. |
| L | G | 1 | Jaime |
| M | G | 2 | Sergio L. |
| N | G | 3 | David |
| O | H | 1 | Sergio P. |
| P | I | 1 | Jaime |
| Q | J | 1 | Sergio L. |
| R | K | 1 | David |
| S | L | 1 | Sergio P. |
| T | M | 1 | Jaime |
| U | N | 4 | Sergio L. |
| V | O | 1 | David |
| W | P,Q,R,S,T,U | 1 | Sergio P. |
| X | V | 1 | Jaime |
| Y | W | 3 | Sergio L. |
| Z | X | 1 | David |
| AA | Y | 2 | Sergio P. |
| BB | AA | 2 | Jaime |
| CC | BB | 2 | Sergio L. |
| DD | CC | 1 | Todos |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tarea | tij | TEi | TLi | TEj | TLj | Holgura Total | Holgura Libre | Holgura Independiente |
| **II** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **A** | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **B** | 3 | 3 | 3 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **C** | 1 | 6 | 6 | 7 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| **D** | 1 | 7 | 7 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| **E** | 1 | 8 | 8 | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| **F** | 1 | 9 | 9 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| **G** | 2 | 10 | 10 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| **H** | 1 | 10 | 10 | 11 | 19 | 8 | 0 | 0 |
| **I** | 1 | 12 | 12 | 13 | 18 | 5 | 0 | 0 |
| **J** | 1 | 12 | 12 | 13 | 18 | 5 | 0 | 0 |
| **K** | 1 | 12 | 12 | 13 | 18 | 5 | 0 | 0 |
| **L** | 1 | 12 | 12 | 13 | 18 | 5 | 0 | 0 |
| **M** | 2 | 12 | 12 | 14 | 16 | 2 | 0 | 0 |
| **N** | 3 | 12 | 12 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| **O** | 1 | 11 | 19 | 12 | 20 | 8 | 0 | -8 |
| **P** | 1 | 13 | 18 | 19 | 19 | 5 | 5 | 0 |
| **Q** | 1 | 13 | 18 | 19 | 19 | 5 | 5 | 0 |
| **R** | 1 | 13 | 18 | 19 | 19 | 5 | 5 | 0 |
| **S** | 1 | 13 | 18 | 19 | 19 | 5 | 5 | 0 |
| **T** | 3 | 14 | 16 | 19 | 19 | 2 | 2 | 0 |
| **U** | 4 | 15 | 15 | 19 | 19 | 0 | 0 | 0 |
| **V** | 1 | 12 | 20 | 13 | 21 | 8 | 0 | -8 |
| **W** | 1 | 19 | 19 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| **X** | 1 | 13 | 21 | 14 | 22 | 8 | 0 | -8 |
| **Y** | 3 | 20 | 20 | 23 | 23 | 0 | 0 | 0 |
| **Z** | 1 | 14 | 22 | 23 | 23 | 8 | 8 | 0 |
| **AA** | 2 | 23 | 23 | 25 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| **BB** | 2 | 25 | 25 | 27 | 27 | 0 | 0 | 0 |
| **CC** | 2 | 27 | 27 | 29 | 29 | 0 | 0 | 0 |
| **DD** | 1 | 29 | 29 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |

Holgura total de una actividad HTij = TLj – TEi – tij.

Holgura libre de una actividad HLij = TEj – TEi – tij.

Holgura independiente de una actividad HIij = TEj – TLi – tij.