Requerimientos funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R1-El programa debe permitir agregar funciones polinómicas |
| Resumen | El usuario podrá ingresar una función polinómica como el programa le indica y de esta manera, el programa la desplegará en un panel donde se encontrarán todas las funciones permitidas por el programa |
| Entradas | |
| Formula de la función polinómica | |
| Resultados | |
| Se agrega la función polinómica ingresada en el panel | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R2- El programa debe permitir agregar funciones trigonométricas |
| Resumen | El usuario podrá ingresar una función trigonométrica como el programa le indica y de esta manera, se añadirá la función al panel de funciones |
| Entradas | |
| Fórmula de la función trigonométrica | |
| Resultados | |
| Se agrega la función trigonométrica al panel de funciones | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R3- Dibujar las funciones agregadas |
| Resumen | El usuario podrá dibujar en el plano la función que seleccione en el panel de funciones desplegadas |
| Entradas | |
| Función seleccionada | |
| Resultados | |
| Se dibuja en el plano la función seleccionada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R4- Borrar las funciones añadidas del plano |
| Resumen | Se debe poder borrar una función que está añadida y dibujada del plano |
| Entradas | |
| Función que se quiere borrar del plano | |
| Resultados | |
| Se borra del plano la función que se seleccionó para borrarla del plano | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R5- Eliminar las funciones añadidas |
| Resumen | Se deben eliminar totalmente las funciones del panel de funciones |
| Entradas | |
| Función a eliminar | |
| Resultados | |
| Se elimina totalmente la función, tanto en el plano (Si está dibujada) como en el panel | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R6- El programa deberá permitir añadir curva paramétrica: Circunferencia |
| Resumen | Se debe permitir al usuario agregar una circunferencia al panel de curvas paramétricas |
| Entradas | |
| Formula de la circunferencia en forma canónica y como se indica en el programa | |
| Resultados | |
| Se añade una circunferencia al panel de curvas paramétricas | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R7- El programa deberá permitir añadir una curva paramétrica: Elipse |
| Resumen | Se debe permitir al usuario agregar una elipse al panel de curvas paramétricas |
| Entradas | |
| Fórmula de la elipse en forma como se indica en el programa | |
| Resultados | |
| Se añade una nueva elipse al panel de curvas paramétricas | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R8- Dibujar curvas paramétricas añadidas |
| Resumen | Se podrá dibujar las curvas paramétricas que se añadieron y se encuentran en el panel de curvas paramétricas |
| Entradas | |
| Curva paramétrica a dibujar | |
| Resultados | |
| Se dibuja en el plano la curva paramétrica seleccionada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R9- Borrar del plano curvas paramétricas |
| Resumen | Las curvas que se han dibujado en el plano pueden ser borradas del plano |
| Entradas | |
| Curva a borrar del plano | |
| Resultados | |
| Se borra del plano la curva paramétrica seleccionada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R10- Eliminar totalmente una curva paramétrica |
| Resumen | Se debe poder eliminar una curva del plano y de las curvas añadidas |
| Entradas | |
| Curva paramétrica que se quiere eliminar | |
| Resultados | |
| Se elimina la curva paramétrica del plano y del panel de curvas | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R11- Añadir una región |
| Resumen | Al seleccionar varios puntos del plano, el programa debe ser capaz de dibujar una región entre esos puntos |
| Entradas | |
| Puntos que serán vértices de la región | |
| Resultados | |
| Se dibuja una región cuyos vértices serán los puntos seleccionados | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R12- Dibujar una región |
| Resumen | Se podrá dibujar una región añadida en el panel de regiones |
| Entradas | |
| Región que se va a dibujar | |
| Resultados | |
| Se dibuja en el plano la región seleccionada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R13- Borrar una región |
| Resumen | Se podrá borrar una región del plano |
| Entradas | |
| Región que se va a borrar del plano | |
| Resultados | |
| Se borra del plano la región seleccionada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R14- Eliminar una región |
| Resumen | Se eliminará la región totalmente, tanto en el plano como en el panel de regiones |
| Entradas | |
| Región que se quiere eliminar | |
| Resultados | |
| Se elimina la región del plano y del panel de regiones | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R15- Ordenar las regiones ascendentemente por área |
| Resumen | El usuario podrá ordenar las regiones ascendentemente por área |
| Entradas | |
| Regiones añadidas | |
| Resultados | |
| Se orden las regiones ascendentemente | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R16- Ordenar las regiones descendientemente por área |
| Resumen | El usuario podrá ordenar las regiones descendientemente por área |
| Entradas | |
| Regiones añadidas | |
| Resultados | |
| Se ordenan las regiones descendientemente | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R17- Buscar una región |
| Resumen | El usuario podrá buscar una región para dibujarla según su área |
| Entradas | |
| Área de la región que se quiere buscar | |
| Resultados | |
| Se dibuja la primera región que se encontró | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R18- Agregar un punto |
| Resumen | El usuario puede agregar un punto con doble click y se agregará en el panel y se dibujará |
| Entradas | |
| Coordenadas en donde el usuario hace doble click | |
| Resultados | |
| Se dibuja y agrega el punto | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R19- Dibujar un punto |
| Resumen | El usuario puede ir al panel de puntos y puede seleccionar uno y dibujarlo |
| Entradas | |
| Punto que se quiere dibujar | |
| Resultados | |
| Se dibuja el punto | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R20- Borrar punto |
| Resumen | Se puede borrar el punto en el plano |
| Entradas | |
| El punto que se quiere borrar del plano | |
| Resultados | |
| Se borra del plano el punto | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R21- Eliminar punto |
| Resumen | Se puede eliminar un punto tanto en el plano como en el panel de los puntos |
| Entradas | |
| Punto que se quiere eliminar | |
| Resultados | |
| Se elimina el punto | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R22- Animación en el dibujo de algunos objetos dibujables |
| Resumen | Se puede ver cómo el programa va dibujando algunos objetos dibujables. Estos objetos por ahora son las circunferencias y elipses |
| Entradas | |
| Objeto dibujable que se quiere y se puede animar | |
| Resultados | |
| Se dibuja el objeto de manera animada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R23- Guardar estado del plano |
| Resumen | En esta parte beta del programa, al usuario se le permitirá guardar todas las funciones, regiones y puntos añadidos y/o dibujados. Más adelante se podrá guardar en el estado curvas paramétricas |
| Entradas | |
| Funciones, regiones y puntos actuales | |
| Resultados | |
| Se guarda en un archivo serializable | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R24- Desplegar 2 matrices cuadradas |
| Resumen | El usuario puede seleccionar un tamaño de mínimo 2x2 máximo 7x7 para inicializar 2 matrices para que pueda ingresar valores numéricos en sus casillas |
| Entradas | |
| Tamaño de las matrices | |
| Resultados | |
| Se despliega 2 matrices cuadradas con el tamaño especificado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R25- calcular producto entre las 2 matrices |
| Resumen | El programa debe permitir hacer el producto entre las 2 matrices que el usuario digitó |
| Entradas | |
| 2 matrices que el usuario digitó | |
| Resultados | |
| Se despliega la nueva matriz resultante del producto | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R26- Calcular el determinante de la matriz 1 |
| Resumen | Se debe permitir que el programa calcule el determinante de la matriz 1 que el usuario ingresó |
| Entradas | |
| Matriz 1 | |
| Resultados | |
| Se despliega el determinante de la matriz 1 | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R27- Calcular la solución del sistema matricial 1 |
| Resumen | Se debe dejar que el usuario pueda conocer la solución del sistema matricial 1, siempre y cuando la matriz 1 tenga determinante diferente de cero. En caso contrario el usuario deberá saber que el sistema tiene infinitas soluciones |
| Entradas | |
| Matriz 1 | |
| Resultados | |
| Se despliega el vector solución de la matriz 1 | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R28- Cargar matrices gigantes por archivo de texto |
| Resumen | El usuario tendrá la opción de calcular el producto entre 2 matrices gigantes. Las matrices se ingresarán por medio de un archivo de texto cada una, en donde la primer lineal del archivo será el tamaño de las matrices y las sucesivas serán las filas de la matriz. Cada número estará separado por medio de un espacio. |
| Entradas | |
| Matriz gigante uno en donde estará en la carpeta data/matricesGigantes y cuyo nombre será MATRIZ11  Matriz gigante dos en donde estará en la capeta data/matricesGigantes y cuyo nombre será MATRIZ2 | |
| Resultados | |
| Se cargan las matrices | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R29- Multiplicar matrices gigantes |
| Resumen | Una vez cargadas las matrices gigantes, el usuario podrá multiplicarlas |
| Entradas | |
| Matriz1  Matriz2 | |
| Resultados | |
| Se despliega una ventana con la matriz resultante | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R30- Guardar sistema lineal actualmente mostrado en un historial según el nombre |
| Resumen | El usuario podrá guardar en un historial de sistemas lineales, el actual sistema en un historial de sistemas lineales. Un sistema lineal se entiende como las 2 matrices |
| Entradas | |
| Sistema lineal actual | |
| Resultados | |
| Se guarda en el historial el sistema lineal actual desplegado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R31- Buscar un sistema lineal en el historial según el nombre |
| Resumen | El usuario podrá buscar un sistema lineal según el nombre |
| Entradas | |
| Nombre del sistema lineal | |
| Resultados | |
| Se despliega el sistema lineal buscado en caso de que se encuentre | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R32- Buscar números primos |
| Resumen | El programa con base a los primos que ya encontró puede encontrar más números primos |
| Entradas | |
| Primos ya encontrados | |
| Resultados | |
| Se encuentran más primos y se despliegan | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R33- Descomponer un número |
| Resumen | Se puede descomponer un número si se puede descomponer y se despliega su factorización |
| Entradas | |
| Número que se quiere descomponer | |
| Resultados | |
| Se despliega la descomposición del número | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R34- Extraer los divisores de un número |
| Resumen | Dado un número el programa podrá mostrar sus divisores |
| Entradas | |
| Número que se le quiere extraer sus divisores | |
| Resultados | |
| Se muestra los divisores del número | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R35- Representar en binario un número |
| Resumen | Dado un número se podrá saber su representación en binario |
| Entradas | |
| Número que se quiere convertir | |
| Resultados | |
| Se despliega la representación binaria del número | |

Requerimientos no funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN1- Más funciones en un futuro |
| Resumen | El programa se debe diseñar de tal manera que en un futuro se puedan agregar más tipos de funciones |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se hace un diseño que permita agregar más tipos de funciones en un futuro | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN2- Más tipos de curvas paramétricas |
| Resumen | El diseño debe permitir en un futuro que se puedan agregar más tipos de curvas paramétricas |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se hace el diseño correcto | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN3- Animación de más objetos dibujables |
| Resumen | Se quiere que un futuro se puedan animar más objetos que se dibujan en el plano |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Creación de un buen diseño | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN4- La multiplicación de matrices y tecnología de procesamiento |
| Resumen | El programa debe ser diseñado de tal manera que tenga en cuenta y utilice los procesadores actuales con varios núcleos |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se hace la multiplicación de matrices con hilos | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN5- Persistencia en el estado del plano |
| Resumen | Se debe persistir el estado del plano que se describió en los requerimientos funcionales. Las funciones y regiones se deben guardar en archivos serializables. Los puntos se deben guardar en formato texto plano |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Persistencia en el estado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN6- La búsqueda de las regiones debe ser una búsqueda binaria |
| Resumen | Se debe utilizar la búsqueda binaria para la búsqueda de una región |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se implementa un método con búsqueda binaria | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN7- Pestañas para el plano, sistema lineal y números |
| Resumen | El plano, el sistema lineal y la descomposición de números deben ser en pestañas diferentes |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se crean diferentes pestañas | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | RN8- Persistencia en el historial de sistemas lineales |
| Resumen | Se debe persistir el historial de sistemas lineales |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se utiliza un archivo serializable y se persiste el historial de sistemas lineales | |