**Diseñado con Algoritmos**

**Quiz I**

**Estudiante: Andrés Felipe Burgos García A00371743**

**ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

Deberá crear el siguiente programa:

Existen dos tipos de figuras las cuales aparecen en el lienzo y se mueven en cierta dirección de acuerdo con la información presentada más abajo. Las figuras siempre se moverán de manera vertical. Las figuras al salir del lienzo vuelven a aparecer por el lado contrario. Si las figuras chocan entre sí, rebotan en sentido contrario.

Si el usuario oprime click en una figura que se está moviendo, esta se deja de mover.

La información del tipo de figuras, número de figuras, tamaño, posición en el eje X y Y debe ser extraída del archivo TXT que deben crear en el siguiente formato:

figura tam posX posY dirección

Cuadrado 50 400 30 -1

Circulo 30 300 40 1

Cuadrado 20 350 50 1

Circulo 10 100 200 -1

Círculo 60 250 100 1

Cuadrado 80 50 50 1

Cuadrado 10 100 300 -1

Finalmente, si oprime click derecho sobre el lienzo, se crea una figura aleatoria entre cuadrado y círculo con posición, color y tamaño entre 30px a 80px de forma aleatoria.

El programa debe ser creado en Java.

El programa debe ser creado con colores RGB.

**ENTIDADES:**

1. Programa
2. Figura
   1. Circulo
   2. Cuadrado
3. Palabra

**REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

|  |  |
| --- | --- |
| RF1 | |
| Descripción | El programa debe generar un arreglo de palabras a partir del archivo TXT |
| Entradas | Archivo TXT |
| Salidas | Arreglo de palabras |
| Precondición | El archivo TXT debe estar dentro de los archivos del programa |
| Postcondición |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RF2 | |
| Descripción | El programa debe pintar figuras a partir de las palabras |
| Entradas | Palabras específicas del TXT |
| Salidas | Figuras |
| Precondición | El archivo TXT e imagen deben estar dentro de los archivos del programa |
| Postcondición |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RF3 | |
| Descripción | Las figuras deben moverse verticalmente |
| Entradas | Figuras |
| Salidas | Movimiento vertical de los objetos |
| Precondición |  |
| Postcondición |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RF4 | |
| Descripción | Las figuras al salir del lienzo vuelven a aparecer en el lado contrario |
| Entradas | Figuras en movimiento |
| Salidas | Figuras reaparecen al lado contrario del lienzo |
| Precondición | Las figuras deben llegar a un borde para aparecer al otro lado |
| Postcondición |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RF5 | |
| Descripción | Las figuras rebotan en sentido contrario al colisionar entre si |
| Entradas | Figuras en colisión |
| Salidas | Las figuras rebotan en dirección contraria |
| Precondición |  |
| Postcondición |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RF6 | |
| Descripción | El programa debe generar figuras aleatorias al presionar en cualquier lugar del lienzo |
| Entradas | Click sobre el lienzo |
| Salidas | Se crea una figura aleatoria con posición, tamaño (30px y 80px) y color aleatorio (RGB) |
| Precondición |  |
| Postcondición |  |

|  |  |
| --- | --- |
| RF7 | |
| Descripción | Las figuras deben tenerse si el usuario da click sobre ellas |
| Entradas | Click sobre una figura |
| Salidas | La figura se detiene |
| Precondición |  |
| Postcondición |  |

**REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

* El programa debe hacerse usando el lenguaje Java
* Las figuras que se creen aleatoriamente deben poder detenerse al darle click
* Las figuras que se creen aleatoriamente deben rebotar con las otras
* Las figuras que se creen aleatoriamente deben salir del lienzo y aparecer al otro lado