**Jaime Andrés Fresneda Vásquez**

**A00359338**

**Análisis y diseño del aplicativo**

**Contexto:**

La OMS le ha pedido que simule la propagación de un virus nuevo llamado flojera aguda, el programa debe tener en cuenta a las personas: sanas, infectadas y recuperadas del virus sumado a que el chance de ser infectado es del 90% y la enfermedad perdura 14 días(segundos) tras los cuales cada persona se recupera. Además, debe generar un mensaje atreves de una excepción cada vez que una persona sea infectada, y cuando el porcentaje de infectados llegue al 30% de la población.

**Requerimientos Funcionales:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RF | descripción | entradas | Salidas | precondición | Postcondición |
| RF1 | El aplicativo lee un archivo txt con los datos para generar la simulación | Lista (archivo txt) | Archivos string con la información para hacer las listas | La lista debe ya estar integrada en los datos del sistema |  |
| RF2 | Generar los arreglos con base en los valores de las listas | Valores de la lista de instrucciones | Arreglos de cada tipo de persona pedido | La lista debe haber sido leída por el sistema |  |
| RF3 | El programa debe generar persona en posiciones aleatorias | Las personas de la simulación |  | Tener la lista de personas | Las personas aparecerán en posiciones aleatorias en el lienzo |
| RF4 | Las personas en la simulación deben tener un movimiento aleatorio durante la ejecución del programa, sin importar el tipo de persona que sean |  | Las personas se mueven de forma aleatoria | Se deben generar las personas en el mapa | Sus posiciones cambiaran a lo largo de la ejecución del programa |
| RF5 | Al hacer contacto las personas infectadas con las sanas están tienen un 90% de volverse infectados | Distancia entre personas infectadas y sanas | Si la persona se contagia es pasa de ser sano a infectado | La distancia entre personas debe ser lo suficientemente corta | Se disminuye la cantidad de sanos y se aumenta la de infectados |
| RF6 | Los infectados deben pasar a ser recuperados tras pasar 14 segundos como infectados | Tiempo transcurrido desde que se infecta la persona | La persona pasa de ser infectado a recuperado | El usuario debe haber seleccionado un paquete | Se disminuye la cantidad de infectados y se aumenta la de recuperados |
| RF7 | Se debe mostrar en pantalla un contador de infectados y con qué color se les representa | Cantidad de infectados | Una línea de texto en la pantalla diciendo cuantos infectados hay en la simulación en el momento | Estar corriendo el programa | Esta información se ordena con base en la cantidad de infectados |
| RF8 | Se debe mostrar en pantalla un contador de personas sanas y con qué color se les representa | Cantidad de personas sanas | Una línea de texto en la pantalla diciendo cuantas personas sanas hay en la simulación en el momento | Estar corriendo el programa | Esta información se ordena con base en la cantidad de personas sanas |
| RF9 | Se debe mostrar en pantalla un contador de recuperados y con qué color se les representa | Cantidad de recuperados | Una línea de texto en la pantalla diciendo cuantos recuperados hay en la simulación en el momento | Estar corriendo el programa | Esta información se ordena con base en la cantidad de recuperados |
| RF10 | El programa ordena de forma natural la información acerca de la cantidad de cada tipo de persona presente en el arreglo con base en la cantidad de personas | Cantidad de personas en cada tipo de estado | Se ordena la información que se muestra en pantalla | Las cantidades de personas debe haber sido creada | El orden de la lista de información se ve afectado |
| RF11 | El programa ordena de forma parcial la información acerca de la cantidad de cada tipo de persona presente en el arreglo con base en el color que representa cada una | El usuario selecciona la opción de ordenar por color | Se ordena la información que se muestra en pantalla con base en los colores | Las cantidades de personas debe haber sido creada |  |
| RF12 | El programa enviar un mensaje de aviso cada vez que una persona se infecta, mediante el uso de acepciones | El cambio de una persona sana a enferma | Mensaje en la consola | Una persona en estado sano hace contacto con un infectado | El mensaje queda registrado en la consola |
| RF13 | El programa enviar un mensaje de aviso cuando el porcentaje de personas infectadas supere, mediante el uso de acepciones | El cambio de una persona sana a enferma | Mensaje en la consola | Una persona en estado sano hace contacto con un infectado | El mensaje queda registrado en la consola |
| RF14 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Requerimientos no funcionales:**

**RNF1**: diferencia visual entre los diferentes tipos de estados de las personas en la simulación.

**RNF2**: personas sanas verde.

**RNF3**: personas infectadas rojo.

**RNF4**: personas recuperadas azul.

**RNF5**: se mostrará numéricamente la cantidad de cada tipo de persona.

**RNF6**: se mostrará al usuario en la pantalla que color a qué tipo de persona corresponde.