# Identificación del problema y análisis de requerimientos

## Caso de Estudio :

|  |  |
| --- | --- |
| Cliente |  |
| Usuario | jugadores |
| Requerimientos funcionales | *RF1-Las posiciones de las minas deben organizarse aleatoriamente.*  *RF2-El juego debe tener distintos modos para minimizar o maximizar su dificultad.*  *RF3-El juego debe incluir nodos especiales( escudo, pistas).*  *RF4- El sistema debe tener rutas seguras.* |
| Contexto del problema | *El jugador debe atravesar un campo minado desde un nodo inicial hasta un nodo objetivo, tomando decisiones estratégicas basadas en la información parcial que tiene sobre la ubicación de las minas y los riesgos involucrados en cada movimiento.* |
| Requerimientos no funcionales | RNF1- Usablidad: interfaz del sistema intuitiva y fácil de usar.  RNF2- Rendimiento: manejo fácil de la información  RNF3- Saguirdad: proteger bien la información  RNF4- Escalabilidad: adaptarse a los cambios de equipos y formatos sin requerir cambios significativos.  RNF5-Compatibildad: con todo tipo de sistemas  RNF6- Mantenimiento: fácil de actualizar  RNF7- Fiabilidad: debe ser confiable y funcionar de manera continua. |
| Requerimientos de proceso | RP1- Gestion del proyecto.  RP2- Desarrollo del sistema.  RP3- Control de calidad.  RP4- Implementación y Despliegue.  RP5- Mantenmimiento y soporte.  RP6- Seguridad y complimiento.  RP7- Gestion de configuración.  RP8- Evaluación y mejora continua. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Identificador y nombre | *RF1-Las posiciones de las minas deben organizarse aleatoriamente.* | | | |
| Resumen | *Las minas deben ubicarse en nodos seleccionados aleatoriamente al inicio de cada partida, asegurando que el nodo inicial y el nodo objetivo no contengan minas y que siempre exista al menos un camino seguro entre ellos. En niveles avanzados, las minas podrán reubicarse dinámicamente después de un número fijo de turnos, siguiendo las mismas reglas iniciales de aleatorización y validación.* | | | |
| Entradas | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| Cantidad de minas a colocar | Int | | *Debe ser un numero entero* |
|  |  | |  |
| Resultado o Postcondición | El sistema toma el numero de minas y las organiza en los nodos aleatoriamente. | | | |
| Salidas | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Minas colocadas en lugares aleatorios | | boolean | *Minas colocadas aleatoriamente* |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Identificador y nombre | *RF2-El juego debe tener distintos modos para minimizar o maximizar su dificultad.* | | | |
| Resumen | *El juego debe ofrecer diferentes modos de dificultad (Fácil, Medio, Difícil) que ajusten la cantidad de minas, la cantidad de pistas disponibles y la complejidad de los caminos en el campo de minas. En el modo fácil, habrá menos minas y más pistas; en el modo difícil, habrá más minas y menos pistas, además de reubicación dinámica de minas con mayor frecuencia. La dificultad se debe ajustar automáticamente al seleccionar un modo y garantizar que siempre haya al menos un camino seguro entre el nodo inicial y el nodo objetivo.* | | | |
| Entradas | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| Dificultad deseada | String | | *Debe ser fácil, media o dificil* |
|  |  | |  |
| Resultado o Postcondición | El juego tomara la dificultad deseada por el jugador y lo aplicara al momento de colocar las minas a lo largo del grafico | | | |
| Salidas | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Confirmación de dificultad | | String | *Dificultad confirmada* |
| Numero de minas según la dificultad asociada | | Int | Numero de minas en el grafo |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Identificador y nombre | *RF3-El juego debe incluir nodos especiales( escudo, pistas).* | | | |
| Resumen | *El juego debe contar con nodos especiales que ofrezcan ventajas adicionales al jugador. Estos nodos pueden incluir* ***escudos****, que protegen al jugador de una explosión al pasar por un nodo con mina, y* ***pistas****, que proporcionan información sobre la probabilidad de minas en los nodos adyacentes. Estos nodos añaden un componente estratégico al juego, permitiendo que los jugadores tomen decisiones más informadas y aumenten sus probabilidades de éxito.* | | | |
| Entradas | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| Numero de nodos destinados a ser escudos | Int | | *Debe ser un numero entero* |
| Numero de nodos destinados a ser pistas | int | | *Debe ser un numero entero* |
| Resultado o Postcondición | El sistema toma esta información y acomoda el mapa de tal manera que acomode los nodos escudos y nodos pista | | | |
| Salidas | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Nodos especiales colocados aleatoriamente | | boolean | *Nodos especiales colocados aleatoriamente* |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Identificador y nombre | *RF4- El sistema debe tener rutas seguras.* | | | |
| Resumen | *El sistema debe garantizar la existencia de rutas seguras entre el nodo inicial y el nodo objetivo, es decir, caminos que no contengan minas o, en caso de contenerlas, estén protegidos por escudos. Estas rutas deben ser accesibles y permitir al jugador llegar al objetivo sin detonaciones. Para asegurar esto, el sistema debe validar que, independientemente de la configuración de minas, siempre haya al menos una ruta libre de riesgos.* | | | |
| Entradas | **Nombre entrada** | **Tipo de dato** | | **Condición valores válidos** |
| Numero de nodos sin minas | Int | | *Debe ser un numero entero* |
|  |  | |  |
| Resultado o Postcondición | El sistema creara una ruta segura con esta informacion | | | |
| Salidas | **Nombre salida** | | **Tipo de dato** | **Formato** |
| Nodos seguros colocados | | boolean | *Nodos seguros colocados de manera que haya una ruta segura* |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |