**Reporte Sprint #4**

Implementa todas las características que permiten a un jugador (humano o computadora) jugar un juego SOS simple o general contra otro jugador (humano o computadora). Las características mínimas incluyen elegir humano o computadora para jugadores rojos y/o azules, elegir el modo de juego (simple o general), elegir el tamaño del tablero, configurar un nuevo juego, hacer un movimiento (en un juego simple o general) y determinar si un juego simple o general ha terminado. El componente informático debe ser capaz de jugar juegos simples y generales completos. Se te anima a considerar estrategias básicas para ganar juegos simples o generales. No se requiere un juego óptimo. El siguiente es un diseño de GUI de muestra. Debes usar una jerarquía de clases para lidiar con los requisitos del oponente de la computadora. Si tu código actual aún no ha considerado la jerarquía de clases, es hora de refactorizar tu código.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SOS Icon  Description automatically generated Simple game Icon  Description automatically generated General game Board size  8 | | |
| Blue player  Icon                            Description automatically generated Human  Icon  Description automatically generated S  Icon  Description automatically generated O  Icon                            Description automatically generated Computer | Chart, line chart  Description automatically generated | Red player  Icon  Description automatically generated Human  Icon  Description automatically generated S  Icon  Description automatically generated O  Icon  Description automatically generated Computer |
|  | Current turn: blue (or red) | New Game |

Figura 1. Diseño de GUI de muestra del programa de trabajo para Sprint 3

**Puntos totales: 20**

1. **Demostración (10 puntos)**

Envía un video de no más de cinco minutos, que demuestre claramente que implementaste las funciones del oponente de la computadora y escribiste algunas pruebas de unidad automatizadas.

1. Un juego completamente simple donde el jugador azul es un humano, el jugador rojo es la computadora y hay un ganador.
2. Un juego general completo donde el jugador azul es la computadora, el jugador rojo es un humano y hay un ganador.
3. Un juego simple completo donde ambos lados son jugados por la computadora
4. Un juego general completo donde ambos lados son jugados por la computadora.
5. Algunas pruebas unitarias automatizadas para el oponente de la computadora.

En el video, debes explicar lo que se está demostrando.

1. **Historias de usuario para los requisitos del oponente de la computadora (1 punto)**

**Plantilla de historia de usuario**: Como <rol>, quiero <objetivo> [tal que <beneficio>]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre de historia de usuario** | **Descripción de historia de usuario** | **Prioridad** | **Esfuerzo estimado (horas)** |
| 8 | Elegir el tipo de jugador | Como usuario quiero seleccionar el tipo de jugador (humano o computadora) para cada tipo de juego(simple o general) | “debe tener” | 2 |
| 9 | Hacer que el jugador computadora realice un movimiento | Como usuario quiero que en el turno de la computadora esta realice un movimiento automático en un juego simple o general. | “debe tener” | 2 |
| 10 | Un juego humano-computadora ha terminado en juego simple | Como usuario quiero que en un juego simple entre humano y computador, al formar el primer SOS, el juego temine. | “debe tener” | 2 |
| 11 | Un juego humano-computadora ha terminado en un juego general | Como usuario quiero que en un juego general entre humano y computador, cuando se llene el tablero, cuente el número de SOS de cada jugador y determine al ganador o empate. | “debe tener” | 2 |
| 12 | Un juego computadora-computadora ha terminado en un juego simple | Como usuario quiero que en un juego simple entre computador y computador, al formar el primer SOS, el juego temine. | “debe tener” | 2 |
| 13 | Un juego computadora-computadora ha terminado en un juego general | Como usuario quiero que en un juego general entre computador y computador, cuando se llene el tablero, cuente el número de SOS de cada jugador y determine al ganador o empate. | “debe tener” | 2 |

1. **Criterio de aceptación (AC) para los requisitos del oponente de la computadora (1 punto)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID y nombre de la historia de usuario** | **AC**  **ID** | **Descripción del criterio de aceptación** | **Estado (completado, por hacer, en progreso)** |
| 8. Elegir el tipo de jugador | 8.1 | AC 8.1 Elección del tipo de jugador en juego simple  Dado que aun no empieza el juego simple  Cuando se selecciona el tipo de jugador  Entonces el tipo de juego cambiará según el tipo de jugador seleccionado (humano o computadora) | completado |
| 8.2 | AC 8.2 Elección del tipo de jugador en juego general  Dado que aun no empieza el juego general  Cuando se selecciona el tipo de jugador  Entonces el tipo de juego cambiará según el tipo de jugador seleccionado (humano o computadora) | completado |
| 9. Hacer que el jugador computadora realice un movimiento | 9.1 | AC 9.1 La computadora realiza un movimiento en un juego simple  Dado un juego donde un jugador es la computadora  Cuando sea el turno de la computadora  Entonces esta realizará un movimiento | completado |
| 9.2 | AC 9.2 La computadora realiza un movimiento en un juego general  Dado un juego donde un jugador es la computadora  Cuando sea el turno de la computadora  Entonces esta realizará un movimiento | completado |
| 10 Un juego humano-computadora ha terminado en juego simple | 10.1 | AC 10.1 Juego simple humano-computadora termina  Dado que inició un juego simple humano-computadora  Cuando un jugador(humano o computadora) ingrese una letra que forme un SOS en el tablero o ya no haya mas celdas vacias  Entonces el juego termina | completado |
| 11. Un juego humano-computadora ha terminado en un juego general | 11.1 | AC 11.1 Juego general humano-computadora termina  Dado que inició un juego general humano-computadora  Cuando un jugador ingrese una letra y ya no haya más celdas vacías  Entonces el juego termina | completado |
| 12 Un juego computadora-computadora ha terminado en juego simple | 12.1 | AC 12.1 Juego simple computadora-computadora termina  Dado que inició un juego simple computadora-computadora  Cuando un jugador ingrese una letra que forme un SOS en el tablero o ya no haya mas celdas vacias  Entonces el juego termina | completado |
| 13. Un juego computadora-computadora ha terminado en un juego general | 13.1 | AC 13.1 Juego general computadora-computadora termina  Dado que inició un juego general computadora-computadora  Cuando un jugador ingrese una letra y ya no haya más celdas vacías  Entonces el juego termina | completado |

1. **Resumen de todo el código fuente (1 punto)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre del archivo de código fuente | Código de producción o de prueba | # lineas de código |
| AutoJuego | producción | 28 |
| AutoJuegoGeneral | producción | 140 |
| AutoJuegoSimple | producción | 132 |
| Celda | producción | 8 |
| EstadoJuego | producción | 8 |
| JuegoGeneral | producción | 160 |
| JuegoSimple | producción | 278 |
| LineaSos | producción | 44 |
| SosGui | producción | 636 |
| TipoJugador | producción | 3 |
| Turno | producción | 5 |
| TestAutoJuegoGeneral | prueba | 58 |
| TestAutoJuegoSimple | prueba | 58 |
| TestComienzaJuego | prueba | 30 |
| TestJuegoGeneral | prueba | 94 |
| TestJuegoSimple | prueba | 73 |
| TestModoJuego | prueba | 26 |
| TestSeleccionaTamanio | prueba | 31 |
| TestTipoJugador | prueba | 82 |
| Total | | 1892 |

**Debes enviar todo el código fuente para obtener puntos por esta tarea.**

1. **Código de producción vs Nuevas historias de usuario/Criterios de aceptación (2 puntos)**

Resume cómo se implementa cada una de las nuevas historias de usuario/criterios de aceptación en tu código de producción (nombre de clase y nombre de método, etc.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID y nombre de la historia de usuario** | **AC ID** | **Nombre(s) clases** | **Nombres(s) métodos** | **Estado (completo o no)** | **Notas (opcional)** |
| 8. Elegir el tipo de jugador | 8.1 | AutoJuegoSimple | AutoJuegoSimple | Si | - |
| 8.2 | AutoJuegoGeneral | AutoJuegoGeneral | Si | - |
| 9. Hacer que el jugador computadora realice un movimiento | 9.1 | AutoJuegoSimple | realizarMovimiento | Si | - |
| 9.2 | AutoJuegoGeneral | realizarMovimiento | Si | - |
| 10. Un juego humano-computadora ha terminado en juego simple | 10.1 | JuegoSimple  AutoJuegoSimple | hizoJugadaGanadora  actualizarEstadoJuego | Si | - |
| 11. Un juego humano-computadora ha terminado en un juego general | 11.1 | JuegoGeneral  AutoJuegoGeneral | realizaJugadaSos  actualizarEstadoJuego | Si | - |
| 12 Un juego computadora-computadora ha terminado en juego simple | 12.1 | JuegoSimple  AutoJuegoSimple | hizoJugadaGanadora  actualizarEstadoJuego | Si | - |
| 13. Un juego computadora-computadora ha terminado en un juego general | 13.1 | JuegoGeneral  AutoJuegoGeneral | realizaJugadaSos  actualizarEstadoJuego | Si | - |

1. **Pruebas vs Nuevas historias de usuario/Criterio de aceptación (2 puntos)**

Resume cómo tu código de prueba (nombre de clase y nombre de método) o las pruebas realizadas manualmente prueban cada una de las nuevas historias de usuario/criterios de aceptación.

6.1 Pruebas automatizadas que corresponden directamente a algunos criterios de aceptación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y ID de la historia usuario** | **AC**  **ID** | **Nombre Clase (s) del código de prueba** | **Nombre método(s) del código Prueba** | **Descripción de los casos de prueba (entrada & salida esperada)** |
| 8. Elegir el tipo de jugador | 8.1 | TestTipoJugador | TestSeleccionJugadorAzulComputadoraRojoHumanoJuegoSimple,  testSeleccionJugadorAzulHumanoRojoComputadoraJuegoSimple,  testSeleccionJugadorAzulComputadoraRojoComputadoraJuegoSimple, | Entrada: (AutoJuegoSimple) juego.getTipoJuego()).getTipoJugador("Azul") == TipoJugador.COMPUTADORA  Salida: True  Entrada: (AutoJuegoSimple) juego.getTipoJuego()).getTipoJugador("Rojo") == TipoJugador.HUMANO  Salida: True |
| 8.2 | TestTipoJugador | TestSeleccionJugadorAzulComputadoraRojoHumanoJuegoGeneral,  testSeleccionJugadorAzulHumanoRojoComputadoraJuegoGeneral,  testSeleccionJugadorAzulComputadoraRojoComputadoraJuegoGeneral | Entrada: (AutoJuegoGeneral) juego.getTipoJuego()).getTipoJugador("Azul") == TipoJugador.COMPUTADORA  Salida: True  Entrada: (AutoJuegoGeneral) juego.getTipoJuego()).getTipoJugador("Rojo") == TipoJugador.HUMANO  Salida: True |
| 9. Hacer que el jugador computadora realice un movimiento | 9.1 | TestAutoJuegoSimple | testMovimientoComputadoraAutoJuegoSimple | Entrada: juego.getNumeroCeldasVacias()  Salida: 7 |
| 9.2 | TestAutoJuegoGeneral | testMovimientoComputadoraAutoJuegoGeneral | Entrada: juego.getNumeroCeldasVacias()  Salida: 7 |
| 10. Un juego humano-computadora ha terminado en juego simple | 10.1 | TestAutoJuegoSimple | testAutoJuegoSimpleCompletoHumanoAzulComputadoraRojo | Entrada: juego.getEstadoJuego() == EstadoJuego.GANO\_AZUL ||  juego.getEstadoJuego() == EstadoJuego.GANO\_ROJO ||  juego.getEstadoJuego() == EstadoJuego.EMPATE  Salida: True |
| 11. Un juego humano-computadora ha terminado en un juego general | 11.1 | TestAutoJuegoGeneral | testAutoJuegoGeneralCompletoHumanoAzulComputadoraRojo | Entrada: juego.getNumeroCeldasVacias()  Salida: 0 |
| 12 Un juego computadora-computadora ha terminado en juego simple | 12.1 | TestAutoJuegoSimple | testAutoJuegoSimpleCompletoComputadoraAzulComputadoraRoja | Entrada: juego.getEstadoJuego() == EstadoJuego.GANO\_AZUL ||  juego.getEstadoJuego() == EstadoJuego.GANO\_ROJO ||  juego.getEstadoJuego() == EstadoJuego.EMPATE  Salida: True |
| 13. Un juego computadora-computadora ha terminado en un juego general | 13.1 | TestAutoJuegoGeneral | testAutoJuegoGeneralCompletoComputadoraAzulComputadoraRojo | Entrada: juego.getNumeroCeldasVacias()  Salida: 0 |

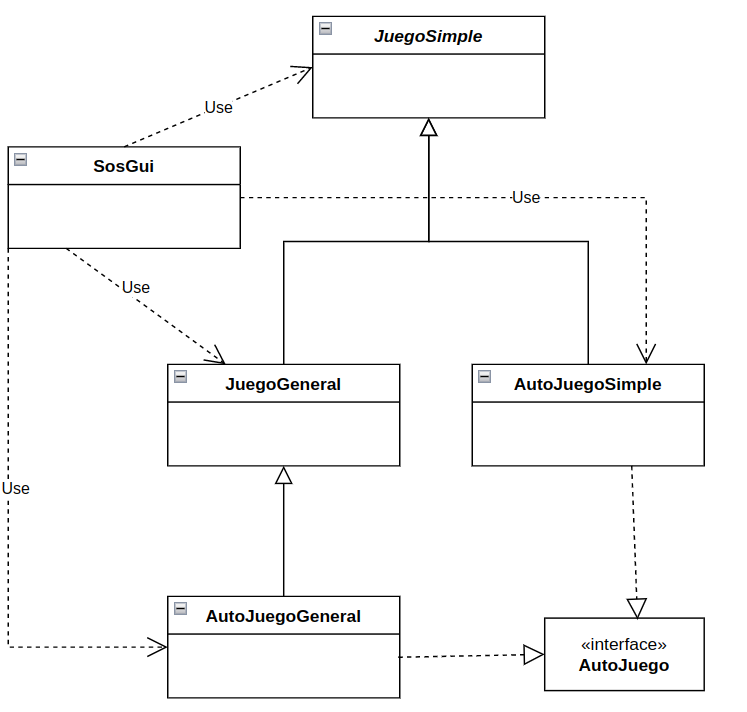
6.2 Pruebas manuales que corresponden directamente a algunos criterios de aceptación.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre y ID de la historia usuario** | **AC**  **ID** | **Entrada de caso de prueba** | **Salida esperada** | **Notas** |
| 9. Hacer que el jugador computadora realice un movimiento | 9.1 | Click en el botón iniciar juego cuando está seleccionado el jugador computadora azul y el modo juego simple | La computadora realiza el primer movimiento | Prueba de la interfaz gráfica |
| 9.2 | Click en el botón iniciar juego cuando está seleccionado el jugador computadora azul y el modo juego general | La computadora realiza el primer movimiento | Prueba de la interfaz gráfica |
| 10. Un juego humano-computadora ha terminado en juego simple | 10.1 | El jugador humano o computadora forma el primer SOS en el tablero | El tablero muestra una línea sobre el SOS del color del jugador y muestra al ganador | Prueba de la interfaz gráfica |
| 11. Un juego humano-computadora ha terminado en un juego general | 11.1 | Un jugador humano o computadora inserta un valor en la última celda. | El sistema cuenta el número de SOS de cada jugador y muestra al ganador | Prueba de la interfaz gráfica |
| 12 Un juego computadora-computadora ha terminado en juego simple | 12.1 | Un jugador computadora forma el primer SOS en el tablero | El tablero muestra una línea sobre el SOS del color del jugador y muestra al ganador | Prueba de la interfaz gráfica |
| 13. Un juego computadora-computadora ha terminado en un juego general | 13.1 | Un jugador computadora inserta un valor en la última celda. | Un jugador humano o computadora inserta un valor en la última celda. | Prueba de la interfaz gráfica |

6.3 Otras pruebas automatizadas o manuales que no correspondan a los criterios de aceptación

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Entrada de prueba** | **Salida esperada** | **Nombre de clase del código de prueba** | **Nombre del método del código de prueba** |
| - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - |

1. Presenta el diagrama de clases de tu código de producción y describe cómo la jerarquía de clases en su diseño trata con los requisitos del oponente de la computadora (3 puntos)?



La clase AutoJuegoSimple extiende la clase JuegoSimple e implementa la interfaz AutoJuego. Esta clase permite jugar un juego simple contra la computadora. Se sobreescribe el método realizar movimiento para considerar los casos de juego contra la computadora o computadora-computadora. Para el jugador computadora este método lama al método realizarAutoMovimiento, el cual evalúa si puede realizarse una jugada ganadora y en ese caso la realiza, caso contrario realiza un movimiento aleatorio.

La clase AutoJuegoGeneral extiende la clase JuegoGenreal e implementa la interfaz AutoJuego. Esta clase permite jugar un juego general contra la computadora. Se sobreescribe el método realizar movimiento para considerar los casos de juego contra la computadora o computadora-computadora. Para el jugador computadora este método lama al método realizarAutoMovimiento, el cual evalúa si puede realizarse una jugada SOS y en ese caso la realiza, caso contrario realiza un movimiento aleatorio.

La interfaz AutoJuego determina los métodos que deben implementarse para realizar un juego contra la computadora.