

Qatar OnLine

¡El mundial no sólo se juega en Qatar! ¡También se juega online!

Esta es la frase con que la empresa ISW-Games está promocionando el juego de fútbol on-line que tenemos que desarrollar. Por suerte hay tiempo para programarlo, por lo que tenemos que preocuparnos por hacer la primera iteración con un buen diseño y por medio de TDD.

El juego consta de un tablero de 20x20 posiciones y 3 jugadores por equipo, para esta iteración. Por equipo hay un defensor, un mediocampista y un delantero. El equipo 1 empieza con el defensor en la posición 2@10, el mediocampista en la posición 5@10 y el delantero en la posición 10@10. El equipo 2 posiciona su defensor en la posición 19@10, mediocampista en 15@10 y delantero en 11@10.

Cuando se inicia el juego, la pelota se encuentra en la posición 10@10 bajo posesión del delantero del equipo 1. El equipo 1 empieza jugando para luego ir alternando con el equipo 2.

Por ahora hay dos acciones que pueden hacer los jugadores:

- 1) Moverse a una posición dentro del tablero. Para hacerlo, debe indicarse a qué posición se desea mover qué jugador y aplicar la adecuación del movimiento explicada más adelante. Sólo puede moverse el jugador cuando le corresponde el turno a su equipo, y si está con la pelota, se la lleva con él.
- 2) Patear la pelota a una posición dentro del tablero. Para hacerlo hay que indicar a qué posición se desea patear la pelota y aplicar la adecuación del movimiento explicada más adelante. Sólo puede patear quien posee la pelota cuando le corresponde el turno a su equipo.

Tanto para el movimiento del jugador o para cuando se patea la pelota, hay que aplicar un poco de “azar” a la posición final a la que se llega. Para ello hay que tirar dos veces el dado, una para ver el porcentaje de movimiento del eje x y otra para ver el porcentaje de movimiento del eje y. El dado tiene 10 números, del 1 al 10, y cada uno multiplicado por 10 representa el porcentaje del movimiento a cumplir que se quiere hacer. Por lo tanto el 1 representa un 10%, el 10 representa un 100%, etc.

La adecuación del movimiento consiste en aplicar el porcentaje logrado tirando el dado, a la diferencia entre la posición inicial y final de cada eje. Por ejemplo, si el jugador está en la posición 1@1 y se quiere mover a la posición 10@20 y saca 5 para en el primer tiro del dado y 10 en el segundo, la posición final a la que llega es: $(1 + ((10-1) * 5/10)) @ (1 + ((20-1) * 10/10))$, o sea 5@20. Esto sucede tanto al mover el jugador como al patear la pelota. La posición final debe ser un punto entero.

La pelota siempre se encuentra dentro del tablero y es posesión de un único jugador o ninguno. Cuando dos jugadores se encuentran en el mismo casillero en el que está la pelota, se decide quién se queda con la pelota de acuerdo a:

- 1) Delantero vs. Defensor: Siempre gana el defensor
- 2) Delantero vs. Mediocampista: Se debe tirar el dado. De 1 a 5 se la queda el Delantero, de 6 a 10 el mediocampista.

- 3) Delantero vs. Delantero: Se la queda quién tenía la pelota.
- 4) Defensor vs. Defensor: Se la queda quién tenía la pelota.
- 5) Defensor vs. Mediocampista: Se debe tirar el dado. De 1 a 7 se la queda el defensor, de 8 a 10 el mediocampista.
- 6) Mediocampista vs. Mediocampista: Se debe tirar el dado. De 1 a 6 se la queda el mediocampista que tenía la pelota, de 7 a 10 el mediocampista que no poseía la pelota.

El sistema debe hacer todas las validaciones posibles como que pueda jugar sólo el equipo que le toca, que se mueva o pateo a posiciones válidas, etc.

No se debe tener en cuenta el caso donde hay dos jugadores en un mismo lugar y cae la pelota. No se deben preocupar por este caso.

Ayudas:

- **CircularReadStream** es un stream que no se acaba nunca. Ejemplo de uso:
`stream := CircularReadStream on: #(10 20) moving: NullUnit new.`
`stream current. → 10`
`stream next → 20`
`stream current → 20.`
`stream next → 10`

Entrega:

1. Entregar por mail el fileout de la categoría de clase **ISW1-2022-2C-2doParcial** que debe incluir toda la solución (modelo y tests). El archivo de fileout se debe llamar: **ISW1-2022-2C-2doParcial.st**
2. Entregar también por mail el archivo que se llama **CuisUniversity-nnnn.user.changes**
3. Probar que el archivo generado en 1) se cargue correctamente en una imagen “limpia” (o sea, sin la solución que crearon) y que todo funcione correctamente. Esto es fundamental para que no haya problemas de que falten clases/métodos/objetos en la entrega.
4. Realizar la entrega enviando mail a la lista de Docentes: `ingsoft1-doc@dc.uba.ar` con el **Subject: LU nnn-aa - Solución 2do Parcial 2c2022**
5. Subir a sus repos grupales los archivos **CuisUniversity-nnnn.image** y **CuisUniversity-nnnn.changes**. Debe **zipearlos** previamente para reducir su tamaño o podría dejar sin espacio disponible a sus compañeros. **Pueden eliminar las imágenes del 1er parcial para liberar espacio.**
6. Deberán subirlos al main branch de sus respectivos repos (tenga en cuenta hacer pull antes de ser necesario), y al subdirectorio **/Parcial2/LUnnn-aa/**

IMPORTANTE:

No retirarse sin tener el ok de los docentes de haber recibido el mail con la resolución.

