

En esta segunda entrega se agregan nuevos requerimientos asociados a la mecánica de juego. Evitar todo lo posible la repetición de lógica y soluciones algorítmicas que no aprovechen los conceptos del paradigma.

**Sobre el manejo de la Quaffle:**

Como ya sabemos, sólo un jugador a la vez puede tener la Quaffle. Si bien tanto los cazadores como los guardianes pueden obtenerla en un momento determinado del juego, sólo los cazadores se la quedan cuando la obtienen, los guardianes deben pasarla inmediatamente al más habilidoso de su equipo que pueda obtenerla (obviamente excluyéndose).

Agregar al programa la lógica necesaria para:

1. Saber si un equipo tiene la Quaffle, lo que se cumple si alguno de sus jugadores la tiene.
2. Hacer que un equipo obtenga la Quaffle, que implica que la obtenga el jugador más veloz que pueda obtenerla. Esta operación sólo tiene sentido si el equipo no tiene la Quaffle.
3. Hacer que un cazador pierda la Quaffle contra un equipo. Esta operación sólo tiene sentido si el cazador tenía la Quaffle en primer lugar. Al perder la Quaffle, la obtiene el otro equipo.
4. Modificar la lógica de la entrega anterior de modo que si un cazador es golpeado por una Bludger del equipo contrario, en caso de tener la Quaffle, que la pierda.

**Haciendo jugadas:**

Queremos poder pedirle a los distintos jugadores de un equipo que hagan una jugada contra otro equipo, lo cual dependerá principalmente de cuál sea la posición del jugador.

A continuación se describe qué sucede cuando cada tipo de jugador hace una jugada:

**Buscadores**

El objetivo de los buscadores a lo largo del partido es encontrar y atrapar la Snitch. Inicialmente los buscadores arrancan buscando la Snitch, una vez que la encuentran deben perseguirla 5000 metros hasta atraparla.

Cuando el buscador hace su jugada, si su actividad actual es la búsqueda debe chequear tantas veces como turnos lleve buscando + su nivel de visión, para saber si tiene suerte[[1]](#footnote-0) y así poder encontrar la Snitch. Si al menos una respuesta es positiva se considera que la encontró[[2]](#footnote-1), y su actividad para la siguiente jugada será la persecución.

Si al hacer su jugada se encuentra persiguiendo la Snitch, debe aumentar los metros recorridos en el doble de su velocidad. Si al hacerlo llega a los 5000 metros requeridos, logra atrapar la Snitch haciendo ganar 150 puntos para su equipo y a su vez aumentando 30 puntos de skills para sí mismo.

Eso sería todo lo que pasaría si no existieran los golpeadores… A partir de ahora si un buscador es golpeado por una Bludger del equipo contrario, además de lo que sucedía en la entrega anterior, debe reiniciar su búsqueda de la Snitch como si el partido recién empezara, a menos que sea groso. Si el buscador es groso sólo queda aturdido, de modo que en su próxima jugada lo que debe hacer es recuperarse para poder retomar su actividad anterior en su siguiente jugada como si nada hubiera pasado.

Además de hacerlos jugar, nos interesará saber si un buscador encontró la Snitch, lo cual se cumple si la está persiguiendo o si fue aturdido pero su actividad a retomar indica que la encontró.

**Golpeadores**

Los golpeadores tienen como objetivo complicarle la vida a los jugadores del equipo contrario bateando Bludgers en su dirección, y para ello hace falta determinar si un jugador es un blanco útil. Esto se cumple para cualquier jugador estrella del equipo contrario y también para un *cazador* si tiene la Quaffle, para un *buscador* si encontró la Snitch y le faltan menos de 1000 metros para atraparla y para un *guardián* si el equipo al que pertenece no tiene la Quaffle.

Al hacer su jugada, el golpeador elige al blanco útil más habilidoso del equipo contrario. Si puede golpear a su blanco, el mismo sufre los efectos de ser golpeado por una Bludger y el golpeador sube sus skills en 5. Para poder golpear al otro debe cumplirse que el nivel de reflejos del blanco sea menor a la puntería del golpeador o tener suerte. No pasa nada si no puede golpear a su blanco.

**Cazadores**

Su objetivo es hacer goles con la Quaffle al equipo contrario, el cual podría o no ser bloqueado.

Para bloquear al cazador el equipo busca (del más al menos veloz) un jugador que lo pueda bloquear.  
En general, para poder bloquear a un cazador hay que pasarle el trapo o tener suerte, salvo para los buscadores que están en la suya y nunca pueden bloquear. Aquel que haya logrado bloquear al cazador gana skills (10 en el caso de los guardianes, 3 para cualquier otro jugador), y el cazador bloqueado pierde 3 skills.

Al hacer su jugada, si el cazador tiene la Quaffle debe realizarse lo siguiente:

* El equipo contrario debe bloquear al cazador.
* Si el intento de bloqueo falla, el cazador hace un gol ganando 10 puntos para su equipo y además aumenta sus skills en 5.
* Independientemente de si hizo un gol o si fue bloqueado, el cazador pierde la Quaffle.

Los guardianes sólo intervienen en el juego activamente para bloquear, por eso no hacen nada si se les pide que hagan una jugada.

## Testeo de la solución

Sobre la suerte:

Como sólo vamos a querer que el resultado de si un jugador tiene suerte sea no determinístico en el uso productivo del sistema, pero no a la hora de testear que esté funcionando correctamente, se provee la siguiente implementación del objeto suerte que se espera usar desde los distintos puntos del TP que, para ser prolijos, deberían definir en un archivo suerte.wlk e importarlo cuando lo necesiten.

|  |
| --- |
| object suerte {  var tipoDeSuerte = suerteReal  method tipoDeSuerte(\_tipoDeSuerte){  tipoDeSuerte = \_tipoDeSuerte  }  method tieneSuerte(){  return tipoDeSuerte.tieneSuerte()  }  }  object suerteReal{  method tieneSuerte() = (1..5).anyOne() == 1  }  object malaSuerte{  method tieneSuerte() = false  }  object buenaSuerte{  method tieneSuerte() = true  } |

Luego cuando tengan que testear algo que requiera, por ejemplo, que el jugador tenga siempre mala suerte, pueden hacer suerte.tipoDeSuerte(malaSuerte) al principio del test y listo!

Casos de prueba mínimos (podría ayudarlos agregar más para probar cosas más puntuales):

* Si la Quaffle está en manos de Ginny, Gryffindor debería tener la Quaffle y no Slytherin.
* Si Ginny que es cazadora obtiene la Quaffle, debería ser ella quien tiene la Quaffle.
* Si Miles que es guardián obtiene la Quaffle, debería ser Graham quien tiene la Quaffle, por ser el más habilidoso de su equipo que puede obtenerla.
* Si Slytherin obtiene la Quaffle se la queda Warrington por ser el más veloz que puede obtenerla.
* Si Gryffindor tiene la Quaffle, no debería poder obtenerla nuevamente.
* Si la Quaffle está en manos de Ginny y la pierde contra Slytherin, Warrington debería tener la Quaffle y no Ginny.
* Si la Quaffle está en manos de Ginny, Katie no debería poder perder la Quaffle contra Slytherin.
* Si la Quaffle está en manos de Ginny y es golpeada por una Bludger de Slytherin, Slytherin debería tener la Quaffle.
* Si Harry que está empezando la búsqueda de la Snitch hace una jugada contra Slytherin con mala suerte, al terminar su jugada no encontró la Snitch.
* Si Harry hace una jugada contra Slytherin con buena suerte, encuentra la Snitch.
* Si Harry está persiguiendo la Snitch estando a 4000 metros de distancia de atraparla y hace una jugada contra Slytherin, queda a 3900 metros de distancia.
* Si Gryffindor tiene 30 puntos y Harry está persiguiendo la Snitch estando a 75 metros de distancia de atraparla y hace una jugada contra Slytherin, Gryffindor queda con 180 puntos y los skills de Harry quedan en 60.
* Si Harry estaba buscando la Snitch desde hace 3 turnos y lo golpea una Bludger de Slytherin, debería perder los turnos de búsqueda acumulados.
* Si Harry estaba persiguiendo la Snitch estando a 75 metros de distancia de atraparla y lo golpea una Bludger de Slytherin, debería haber perdido de vista la Snitch, y al encontrarla nuevamente estará a 5000 metros de distancia.
* Si Harry (luego de ganar 100 puntos de skills) estaba persiguiendo la Snitch estando a 75 metros de distancia de atraparla y lo golpea una Bludger de Slytherin, no debería haber perdido de vista la Snitch porque sólo quedó aturdido. Luego de hacer una jugada debería seguir estando a 75 metros, y luego de una segunda jugada debería tener 158 de skills por atrapar la Snitch.
* Si Fred hace una jugada contra Slytherin, con Ginny teniendo la Quaffle y Malfoy a 100 metros de conseguir la Snitch, elige como blanco (de entre Malfoy, Montague y Bletchley) a Montague. Su puntería no es suficiente alta, pero con buena suerte lo golpea y sus skills quedan en 85, mientras que los de Montague quedan en 33.
* Si Goyle hace una jugada contra Gryffindor, con Ginny teniendo la Quaffle y Harry buscando la Snitch, elige como blanco a Ginny (único blanco útil de Gryffindor). Tiene mala suerte y no logra golpear a Ginny, sus skills quedan en 70 y Ginny sigue teniendo la Quaffle.
* Si Goyle hace una jugada contra Gryffindor, con Ginny luego de perder 2 puntos de skills pero teniendo la Quaffle y Harry buscando la Snitch, elige como blanco a Ginny. Aunque tenga mala suerte puede golpear a Ginny, sus skills quedan en 75 y Ginny ya no tiene la Quaffle.
* Un bloqueo de Slytherin a Katie, incluso con mala suerte, es exitoso porque Montague le pasa el trapo, con lo cual Katie queda con 42 puntos de skills y Montague con 38.
* Un bloqueo de Gryffindor a Montague con mala suerte no es exitoso. No deberían modificarse los skills de Montague.
* Un bloqueo de Gryffindor a Montague con buena suerte es exitoso, con lo cual los skills de Montague quedan en 32 y los de Katie (la más veloz que puede bloquear) quedan en 48.
* Si Ron gana 200 puntos de skills y cambia su escoba por una Nimbus 2016 en perfecto estado, un bloqueo de Gryffindor a Montague con mala suerte será exitoso porque Ron le pasa el trapo. Los skills de Montague quedan en 32 y los de Ron, que es guardián, quedan en 240.
* Si Warrington tiene la Quaffle y Montague hace una jugada contra Gryffindor, sus skills no varían, los puntos tampoco y la Quaffle la sigue teniendo Warrington.
* Si Montague tiene la Quaffle, hace una jugada contra Gryffindor y no lo bloquean porque tienen mala suerte, sus skills quedan en 40, Slytherin gana 10 puntos y Gryffindor se queda con la Quaffle.
* Si Katie hace una jugada contra Slytherin, como es bloqueada Gryffindor no gana puntos y Slytherin se queda con la Quaffle.
* Si Ron hace una jugada contra Slytherin, sus skills no varían y los puntos tampoco.

1. Para saber si el jugador tiene suerte usar suerte.tuvoSuerte() que retorna un booleano (ver más al respecto en la sección de testeo de la solución). [↑](#footnote-ref-0)
2. Se puede usar un rango numérico para este fin, por ejemplo (1..10) es una colección con los números del 1 al 10 y entiende los mensajes que ya conocen para las otras colecciones. [↑](#footnote-ref-1)