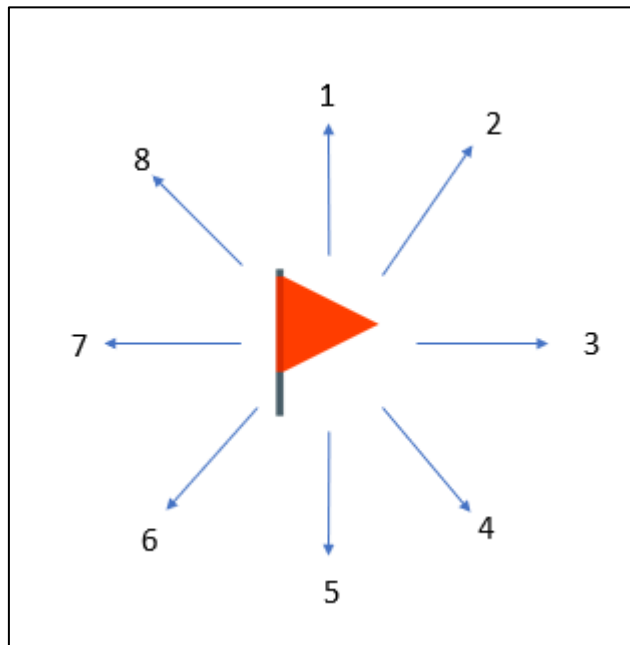


MEMORIA PROYECTO PRÁCTICAS AIN

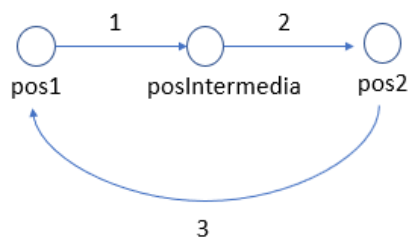
Ángel Igualada Moraga

Para explicar esta solución, debemos explicar en primer lugar, la formación, existe un agente especial “Captain” que dará a cada agente un número de coordenada al comenzar la partida (siguen el orden horario).



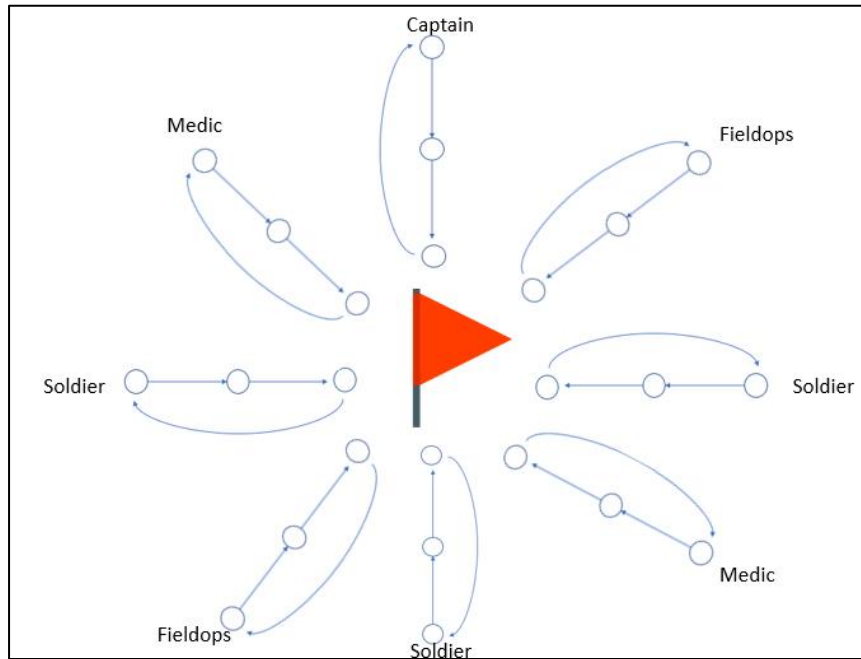
Con este número, cada agente calculará 3 posiciones, pos1, posIntermedia y pos2, mientras la bandera no sea robada.

El agente actuará como un autómata de 3 estados, ira a pos1, después a posIntermedia, tras esto a pos2 y de nuevo a pos1.



Como curiosidad, cabe destacar que la existencia de posIntermedia cumple solo la función de ayudar a decidir cuando mirar si la bandera sigue ahí sabiendo que deberíamos verla con más seguridad.

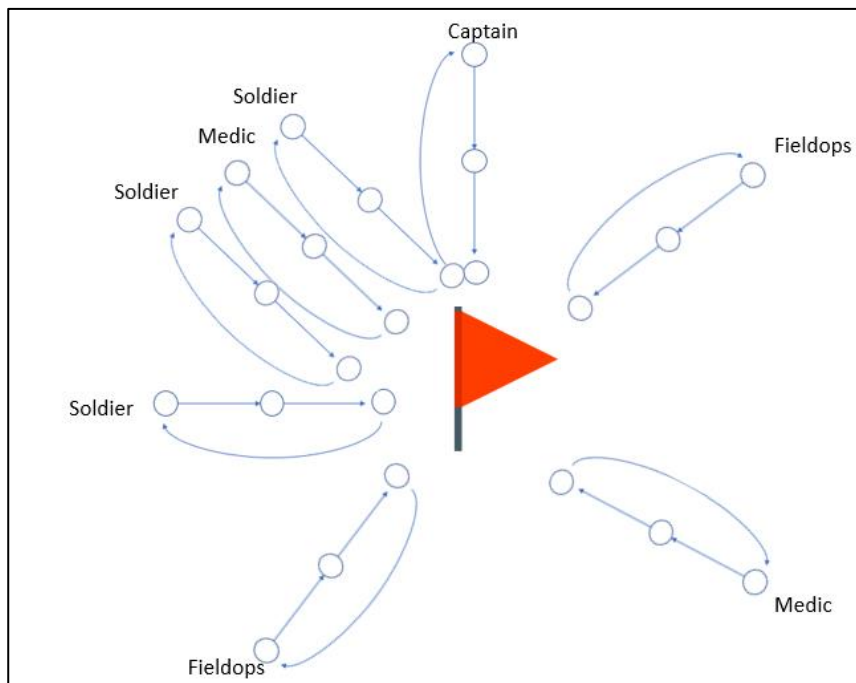
Podemos ver cómo sería el esquema con nuestra distribución



Pasemos a señalar cómo se han cumplido los objetivos:

- Se ha elegido el equipo defensor (AXIS) y la distribución elegida ha sido 2 médicos, 2 fieldops, 3 soldados y un soldado especial (Captain).
- El agente Captain, inicialmente asignará las coordenadas ({N,E,NE...} dependiendo del número y tipo de agentes aliados) a cada uno, esto se hará mediante paso de mensajes.

La primera vez que un agente vea a un enemigo, se lo comunicará al Captain mediante un mensaje, en caso de que el mensaje recibido por el Captain sea el primero, dependiendo del número de soldados, mandará un mensaje hasta a dos soldados para comunicar a que posición deben ir. Estas posiciones, estarán situadas a la derecha e izquierda del agente que pidió ayuda (de esta forma evitaremos el fuego amigo entre ellos). Por ejemplo si el médico del NO viera al primer enemigo:



Como último ejemplo de paso de mensajes, si algún agente tiene menos vida o munición de la establecida como su umbral, envía un mensaje a todos los médicos o todos los fieldops dependiendo de la necesidad, y le ayuda el que tiene un número de coordenada más cercano.

- Se ha incluido un servicio "Captain" que lo que provee es la respuesta ante el mensaje del primer enemigo avistado enviando refuerzos en caso de que sea el primero.
- Como mejora en los comportamientos, tenemos como algunos ejemplos:
 1. Apuntado más ajustado dependiendo de si la bandera nos pertenece o no y si nos pertenece, que tramo de nuestro recorrido estamos haciendo.
 - Si la bandera no ha sido robada y estamos en el recorrido hacia pos1 (vamos desde la bandera al exterior) apuntamos al primer enemigo que veamos y no comprobamos nada.
 - Si la bandera ha sido robada o nos dirigimos a posIntermedia o pos2 (miramos hacia la bandera) apuntamos si el agente más cercano es enemigo.
 2. Nuevas funcionalidades al mirar:
 - Si tenemos la bandera y estoy en el tramo interno (voy hacia la bandera):
 - Si veo la bandera
 - Si está en su posición fijo el número de veces sin ver la bandera a 0
 - Si no está en su posición inicial voy a por ella.
 - Si veo un objeto y a bandera debería estar entre ambos
 - Si esta, pongo el número de veces sin ver la bandera a 0.
 - Si no esta pongo BanderaRobada a true y actualizo objetivos.
 - Si no la veo y tampoco veo ningún objeto más lejano aumento en uno el número de veces seguidas sin ver la bandera. Si llega a 3, pongo banderaRobada a true y actualizo objetivos.
 - Si no tenemos la bandera
 - Si veo la bandera
 - Si está en su posición fijo el número de veces sin ver la bandera a 0 y pongo banderaRobada a true
 - Si no está en su posición inicial voy a por ella.
 - Si veo a un enemigo voy a por el
 3. Mejora update targets
 - Si tengo la bandera, voy de forma cíclica a pos1, posIntermedia y a pos2, para evitar el fuego amigo y poder saber cuando nos roban la bandera.
 - Si no tengo la bandera
 - Si ya he girado hago patrolling
 - Si no he girado, voy tres posiciones hacia arriba si veo a algún enemigo lo persigo, voy 3 posiciones hacia la derecha si veo a alguien lo persigo... y pongo vuelta a true
 4. Mejora Posicionamiento:
 - Con la nueva implementación, se sigue una formación predeterminada que lleva a un mejor juego y detección de los estados de la bandera.

Como conclusiones, podemos señalar que las mejoras han hecho que nuestro equipo gané al básico en casi todas las situaciones, pero no se ha eliminado el fuego amigo completamente y se podría disparar más veces. Sería recomendable buscar una forma de seguir al enemigo cuando te lo cruzas y te supera.

Sería interesante mejorar el sistema de ayuda a compañeros, y comprobar si el agente tiene suficientes balas y vida para perseguir a un enemigo antes de hacerlo. Se han descartado muchas variantes como comprobar el ángulo del enemigo, apuntar al enemigo con menos vida, comunicar el estado de la bandera...