Franco LAUTARO CARRANZA

LEANDRO MARA

3

Inteligencia Artificial

2019

# Introducción

Este informe describe como implementamos el cumplimiento de los siguientes requerimientos que hará uso para desenvolverse en un entorno multi-agente colaborativo y competitivo:

Los requerimientos están explicados en el siguiente orden:

* Almacenar los tesoros en el home al cual pertenece el Agente, luego de la recolección eﬁciente de los tesoros.
* Atacar enemigo ya sea para robarle los objetos que lleva o para defensa.
* Comprar casco.
* Comprar munición.
* Comprar poción.
* Abrir el home enemigo para robarle las reliquias.
* Recolección eﬁciente de los cascos y municiones, es decir, las que se encuentran en el suelo luego de que un Agente las soltó ya sea por desmayo o por que fue vencido en un ataque.

Cada requerimiento está explicado en el siguiente manera:

1. Los deseos considerados para el requerimiento.
2. La selección de una intención a partir del conjunto de los deseos considerados.
3. El método de planeamiento.
4. Como la intención es lograda.

**Requerimiento 1:** Almacenar los tesoros en el home al cual pertenece el Agente, luego de la recolección eﬁciente de los mismos.

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Almacenar Reliquias en Home Propio [desire(get([home,H]) ] :

Necesario para lograr el comportamiento de almacenar todos los tesoros recolectados por el Agente.

Este requerimiento puede cumplirse de dos formas.

* Siendo un deseo de alta prioridad. Para que se cumpla, el Agente debe tener en su poder (Has) 12 reliquias, ya que es la mitad más uno, con este valor me aseguro que tengo más reliquias que mi Agente enemigo.
* Siendo un deseo(no alta prioridad). Para que se genere dicho deseo como precondición el Agente debe tener por lo(al) menos una reliquia en su poder (Has) de la reliquia.

**Selección de la intención(deseo de Alta prioridad)**

high\_priority(get([home,H]), 'tengo muchas reliquias necesito asegurarlas en el home')

Si el deseo es de alta prioridad directamente se ejecuta no se selecciona.

**Selección de la intención (si no es el deseo de alta prioridad):**

select\_intention(get(Obj), 'es el objeto más cercano de los que deseo obtener', Desires).

Para seleccionar la intención de ir almacenar las reliquias en el home,

se obtienen las posiciones de todos los objetos que el Agente desea ya sea tirados en el suelo o de las tumbas junto con el deseo de guardar reliquia y se realiza una búsqueda para seleccionar como intención el más cercano en términos de costo.

En caso que el costo en ir al Home es el menor, el Agente tendrá como intensión almacenar las o la reliquia en el home, siempre que la energía del agente menos el costo de ir al home sea mayor a 50.

**Plan:**

Se utiliza un plan de alto nivel goto(PosDest) que es necesario para que el agente se mueva a una posición destino dada (PosDest) que es el home propio y además se genera una lista (ListaDeDrop) con cada una de las reliquias drop([relic,Rname]) que el Agente guardara dentro del home.

**Intención lograda:**

La acción de alto nivel utilizada goto(Pos) se logra cuando el agente se encuentra en Pos y get(Obj) se logra cuando el agente no tiene reliquias en su poder.

**Requerimiento 2: Atacar enemigo ya sea para robarle los objetos que lleva o para defensa.**

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Atacar Enemigo [ desire(attack([agent,Target])) ]:

Para desear atacar a un agente, como precondición este tiene que ser un enemigo, esto lo comprobamos si el home al que pertenece es distinto del home nuestro, además debemos estar dentro del rango de ataque y el enemigo no tiene que estar desmayado.

**Selección de la intención:**

select\_intention(attack(Obj), 'Ataco a otro agente', Desires)

El agente va a seleccionar esta intención siempre y cuando pueda(la tenga como deseo) ya que es la que está más arriba en el código, es decir es la más alta en el orden de prioridad.

**Plan:**

El plan es utilizar la primitiva attack(Obj), que larga un ataque que le quita energía al enemigo(Obj).

**Intención lograda:**

**Requerimiento 3:** Comprar Casco:

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Comprar casco [desire(buy([helmet,P]))]:

Para que se genere este deseo como precondición el Agente no debe poseer casco, luego se selecciona el casco de mayor valor de todas las posadas y se verifica que el dinero que posee el Agente sea suficiente para comprar, si lo es se genera el deseo de comprar el casco.

**Selección de la intención:**

select\_intention(buy(Obj), 'Comprar', Desires)

El agente va a seleccionar esta intención siempre y cuando no tenga el deseo de atacar

**Plan:**

Se utiliza un plan de alto nivel goto(PosDest) que es necesario para que el agente se mueva a una posición destino dada (PosDest), el home donde se encuentra el casco a comprar.

Luego cuando el agente está en la posición destino, donde se encuentra el casco, se utiliza la primitiva buy(PosDest,Obj) para comprarlo.

**Intención lograda:**

La intención es lograda cuando el casco a comprar esta en poder del Agente.

**Requerimiento 4:** Comprar Munición:

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Comprar munición [desire(buy([ammo,P]))]:

Para que se genere este deseo como precondición el Agente no debe poseer munición, luego se selecciona la munición de mayor valor de todas las posadas y se verifica que el dinero que posee el Agente sea suficiente para comprar, si lo es se genera el deseo de comprar munición.

**Selección de la intención:**

select\_intention(buy(Obj), 'Comprar', Desires)

El agente va a seleccionar esta intención siempre y cuando no tenga el deseo de atacar.

**Plan:**

Se utiliza un plan de alto nivel goto(PosDest) que es necesario para que el agente se mueva a una posición destino dada (PosDest), el home donde se encuentra la munición a comprar.

Luego cuando el agente está en la posición destino, donde se encuentra la munición, se utiliza la primitiva buy(PosDest,Obj) para comprarla.

**Intención lograda:**

La intención es lograda cuando la munición a comprar esta en poder del Agente.

**Requerimiento 5:** Comprar Poción:

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Comprar poción [desire(buy([potion,P]))]:

Para que se genere este deseo como precondición el Agente no tiene que poseer ninguna poción, pero si poseer casco y munición, luego se selecciona la poción y se verifica que el dinero que posee el Agente sea suficiente para comprar, si lo es se genera el deseo de comprar poción.

**Selección de la intención:**

select\_intention(buy(Obj), 'Comprar', Desires)

El agente va a seleccionar esta intención siempre y cuando no tenga el deseo de atacar.

**Plan:**

Se utiliza un plan de alto nivel goto(PosDest) que es necesario para que el agente se mueva a una posición destino dada (PosDest), el home donde se encuentra la poción a comprar.

Luego cuando el agente está en la posición destino, donde se encuentra la poción, se utiliza la primitiva buy(PosDest,Obj) para comprarla.

**Intención lograda:**

La intención es lograda cuando la poción a comprar esta en poder del Agente.

**Requerimiento 6: Abrir el home enemigo para robarle las reliquias.**

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Saquear home enemigo [desire(saquear([home,Hoponente])] :

Necesario para lograr que el agente abra el home,

luego una vez abierto las reliquias que encerraba caen en el suelo y se activa el deseo (Obtener Reliquias). Para que se generen dichos deseo como precondición el agente debe tener una poción en su poder y saber que el home enemigo tiene al menos una reliquia, además de la posición en donde se encuentra el home enemigo.

**Selección de la intención:**

select\_intention(saquear(Obj), 'Saqueo home del oponente', Desires)

El agente va a seleccionar esta intención siempre y cuando tenga no tenga el deseo de atacar o comprar.

**Plan:**

Se utiliza un plan de alto nivel goto(PosDest) que es necesario para que el agente se mueva a una posición destino dada (PosDest).

Luego, cuando el agente está en la posición destino(home enemigo) si es de tipo se utiliza la primitiva cast\_spell/1, luego de ser abierto las reliquias caerán al suelo activándose el deseo de obtenerlas.

**Intención lograda:**

**Requerimiento 7:** Recolección eﬁciente de los cascos y municiones, es decir, las que se encuentran en el suelo luego de que un Agente las soltó ya sea por desmayo o por que fue vencido en un ataque.

**Para este requerimiento el agente necesita desear:**

Obtener Cascos [ desire (get([hemet, Hname]) ] y Obtener Municiones [ desire(get([ammo, Aname]) ]:

Necesario para lograr el comportamiento de juntar todos los cascos y municiones tiradas en el suelo. Para que se generen dichos deseos como precondición el agente debe saber la posición (At) del casco/munición.

**Selección de la intención:**

select\_intention(get(Obj), 'es el objeto más cercano de los que deseo obtener', Desires).

El agente va a seleccionar esta intención siempre y cuando no tenga el deseo de atacar, comprar algún objeto o saquear.

Para comenzar se obtienen las posiciones de todos los objetos(tesoros, pociones, cascos y municiones) tirados que el Agente desea y se realiza una búsqueda para seleccionar como intención el más cercano en términos de costo.

En caso que el costo sea menor para obtener el casco o la munición, la intensión de obtener casco o munición será seleccionada, si la energía del Agente menos el costo de ir a obtener el deseo es mayor a 50.

**Plan:**

Se utiliza un plan de alto nivel goto(PosDest) que es necesario para que el agente se mueva a una posición destino dada (PosDest).

Luego cuando el agente está en la posición destino, donde se encuentra el objeto (reliquia, poción, casco, munición) se utiliza la primitiva pickup/1 para tomarlo.

**Intención lograda:**

La acción de alto nivel utilizada goto(Pos) se logra cuando el agente se encuentra en Pos y get(Obj) se logra cuando el agente tiene el objeto que deseaba obtener.