

General

!: se desea alcanzar algo.
 ?: se desea probar algo.
 :: indica secuencia.
 ←: indica implicación.
 ~ *l*: *strong negation*: el agente cree que el literal *l* es explícitamente falso.
not l: el agente no cree que el literal *l* sea verdadero.
not ~ l: el agente no cree que el literal *l* sea falso.
 & |: expresiones de contexto *and* y *or*.
Comentarios: una línea // varias líneas /* */.
 Todas las variables deben empezar por letra mayúscula.

Estructura general de un fichero .asl

- Creencias iniciales
 - creencia1.
 - creencia2.
 - ...
- Objetivos iniciales
 - !objetivo1.
 - !objetivo2.
 - ...
- Planes

Eventos de Disparo

- + : de adición de creencias.
- : de borrado de creencias.
- +! : de adición de objetivos a alcanzar (*achievement goals*).
- ! : de borrado de objetivos a alcanzar (*achievement goals*).
- +? : de adición de objetivos a testear (*test goals*).
- ? : de borrado de objetivos a testear (*test goals*).

Achievement Goals

Subobjetivos que deben ser alcanzados para que el plan continúe su ejecución.
 Si en lugar de emplear ! se usa !!, el plan no suspenderá su ejecución.
 Ejemplo: *!objetivo1* lanza el *objetivo1* dentro de un plan.

Mental Notes

- + : se añade.
- + : se modifica.
- : se borra.

Planes

Estructura:
 @ < *label* >
Eventodedisparo: *Contexto*
 ← *Cuerpo*

Descripción:
 @ < *label* >: etiqueta que de forma opcional puede tener un plan.
Eventodedisparo: indica un cambio en las creencias u objetivos.
Contexto: condición a cumplirse en la base de creencias para que el plan se instancie.
Elementosdelcuerpo: Separados/as por ';' y el/la último/a por '.'.
 - objetivos a alcanzar o testear
 - acciones internas
 - acciones externas
 - adición/borrado/modificación de creencias
 - expresiones matemáticas o cálculos

Plan Falla

Cuando un plan falla se genera un evento *!g (goal deletion event)* si se generó por la adición de un *achievement goal* o *test goal*.
 El plan que se dispare por el fallo se apila en la pila de intenciones del plan que ha fallado.

Anotación *source*

creencia[source(percept)]: creencia percibida del entorno.
creencia[source(agenteX)]: creencia comunicada por el agente X.
creencia[source(self)]: creencia por el propio agente.

Comunicación

.send(< receiver >, < performative >, < content >)

Performativas:
tell
untell
achieve
unachieve
tellHow
untellHow
askIf
askAll
askHow

Internal Actions

BDI

.drop_{desire, intention, event}: elimina un deseo/intención/evento de un agente.

.drop_all_{desires, intentions, events}: elimina todos los deseos/intenciones/eventos de un agente.

Base de creencias

.abolish: elimina algunas creencias.

.findall: encuentra una lista de creencias de algún tipo.

Biblioteca de Planes

.add_plan: añade nuevos planes.

.remove_plan: elimina un plan.

Comunicación

.send: envía mensajes.

.broadcast: envía mensajes *broadcast*.

.my_name: devuelve el nombre del agente.

.all_names: devuelve el nombre de todos los agentes del sistema.

Listas y Sets

.member: listar miembros.

.length: tamaño de una lista.

.concat: concatenar listas.

.delete: eliminar miembros de una lista.

.nth: enésimo elemento de una lista.

.max: máximo valor de una lista.

.min: mínimo valor de una lista.

.sort: ordenar listas.

.list: comprobar si un argumento es una lista.

Strings

.concat: concatenar strings.

.delete: eliminar caracteres de un string.

.substring: testea substrings de un string.

.string: comprobar si un argumento es un string.

Control execution

.if: implementación de *if*.

.while: implementación de *while*.

.for: implementación de *for*.

Variado

.at: añadir un evento futuro.

.wait: esperar un evento.

.create_agent: crear un agente nuevo.

.kill_agent: matar un agente.

.stopMAS: parar todos los agentes.

.date: devuelve la fecha actual.

.time: devuelve la hora actual.

.random: produce números aleatorios.

Enlaces de interés

[http : //jason.sourceforge.net/mini – tutorial/getting – started/](http://jason.sourceforge.net/mini-tutorial/getting-started/)

[http : //jason.sourceforge.net/api/jason/stdlib/package – summary.html](http://jason.sourceforge.net/api/jason/stdlib/package-summary.html)

External actions

nombre_accion(< parametros >): Ejecuta la acción *nombre_accion* con los parámetros especificados.