

# Willy en el espacio

---

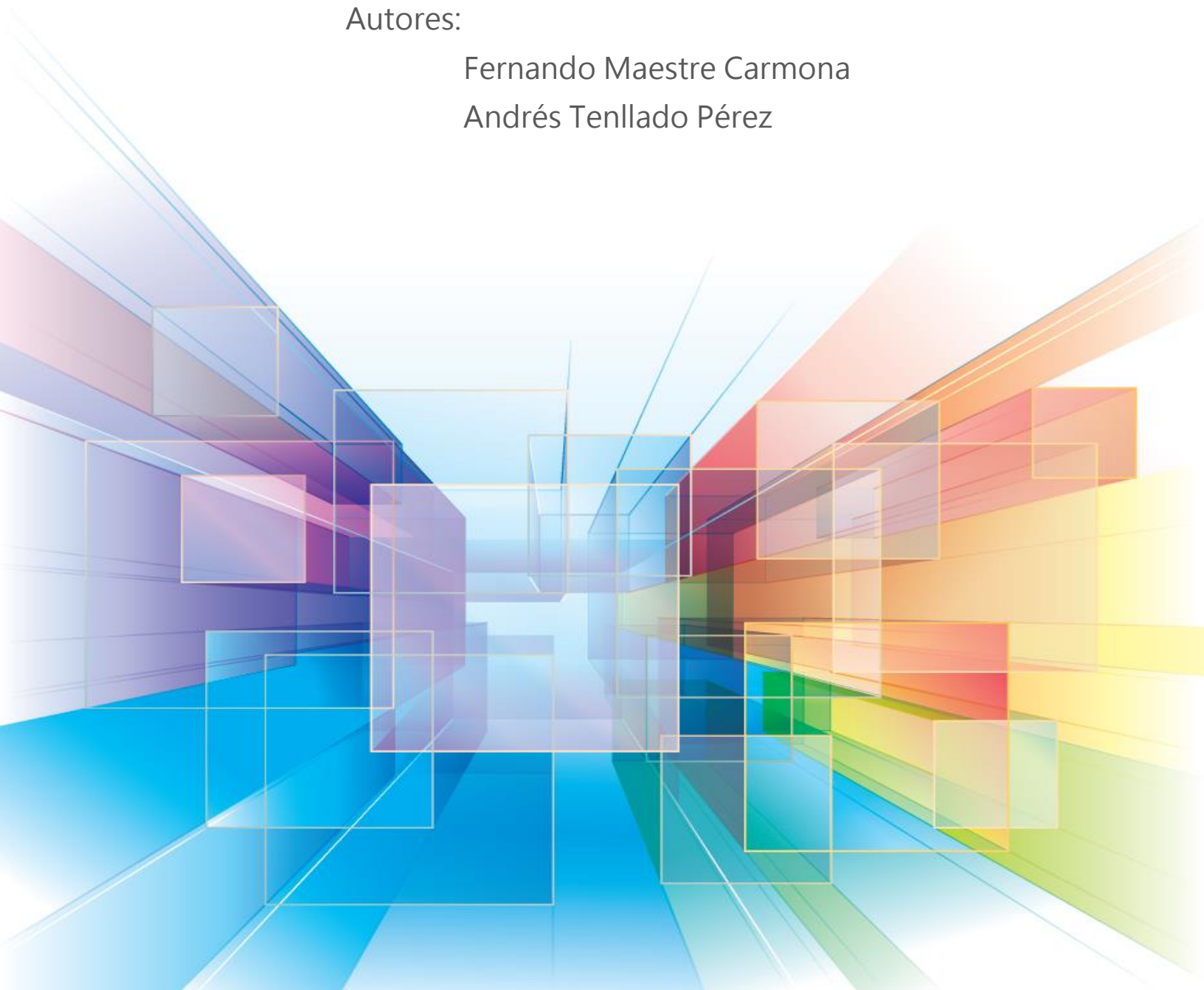
Proyecto práctico

## Sistemas inteligentes

Autores:

Fernando Maestre Carmona

Andrés Tenllado Pérez



## Lista de hechos

- **(visited ?x ?y ok)** este hecho guarda las casillas seguras visitadas.
- **(noisepos ?x ?y)** este hecho se usa para guardar las casillas en las que Willy detecta un Noise proveniente del alién.
- Willy guarda la última dirección en **(direccion nombre)** y en **(last nombre)**. La primera se usará para ver en qué posición se ha movido y la segunda para actualizar la posición actual.
- **(pos ?x ?y)** este hecho contiene la posición de Willy una vez se ha realizado el movimiento.
- **(counter ?x)** es un hecho que guarda el número de movimientos que Willy ha realizado.
- Las reglas que usan movimiento contienen el hecho **(nostop)** que les indica que pueden usarse. Cuando se llega a 700 movimientos este hecho se retracta haciendo que Willy se pare de manera definitiva.

## Estrategia

### Movimiento Básico

Willy avanzará siempre que pueda aleatoriamente hacia una casilla teniendo preferencia por visitar aquellas casillas que no hay visitado no visitada. Si esto no fuera posible por estar rodeado de casillas visitadas, avanzará aleatoriamente pero nunca retrocediendo, evitando así volver a la casilla de la que venía.

Para hacer esto Willy hace uso de una serie de reglas que explicare en orden de prioridad:

- **check(north, south, east, west)** son un conjunto de reglas que se encargan haciendo uso del hecho “last” de actualizar el hecho “pos” de Willy, esta posición es utilizada por algunas de las funciones que hacen que Willy se mueva.
- **notV(north, south, east, west)** son un conjunto de reglas que hace que Willy se mueva buscando casillas que no ha visitado anteriormente. Estas reglas cuando visitan una nueva casilla la anotan y generan el hecho “visited” haciendo así que Willy lleve una lista de las casillas que ya ha pisado.
- **no(north, south, east, west)** es como los anteriores un conjunto de reglas que hace que si Willy se está moviendo por casillas que ya has visitado para que salga de esta situación estas reglas le impiden volver a las ultima casilla que ha pisado, con esto hacemos que no se quede moviéndose en bucle tan fácilmente esto lo hace usando el hecho “direccion”.
- **moveWilly** en caso de que ninguna de las reglas anteriores se active esta regla hará que Willy se mueva de manera aleatoria.

## Percepción de peligro

En cuanto a los peligros Willy siempre que perciba uno retrocederá para buscar otro camino.

- Esto se hace gracias al conjunto de reglas **danger(S,N,E,W)** que cuentan con más prioridad que las reglas de movimiento para que así Willy no se mate si querer.

## Estrategia de disparo

Willy disparará al alien después de encontrárselo por segunda vez lo cual asegurará su acierto si no se lo encuentra puede completar el mapa sin matarlo. Willy es capaz de disparar al alien y matarlo siempre que perciba dos posiciones de sonido del alien reflejadas en el hecho “noisepos” o en su defecto con solo una. Los hechos “noisepos” se obtienen gracias a la regla checknoise.

- **Checknoise** es una regla que genera hechos “noisepos” con las posiciones en las que se ha detectado un Noise del alien.
- **FireWilly(south, north, west , east)** es un conjunto de reglas que indica a willy cuando debe disparar al alien para ello necesitara dos posiciones del mismo eje o también debido a como están ordenadas las prioridades de las reglas también podrá dispararle si conoce una de un eje y otra de otro y le disparara siempre sin fallar.

## Finales de Willy

Willy parara cuando encuentre la tierra o cuando llegue a 700 movimientos sin hallarla. Nunca correrá riesgos por lo tanto no podrá morir.