

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Iranzo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

# Sistemas Multiagente: Diseño y desarrollo de un agente negociador para la ANAC2019 (Werewolf)

Ramon Ruiz Dolz  
Javier Iranzo Sánchez

DSIC

February 12, 2019

# Outline

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

1 Introducción

2 Dominio

3 Plataforma AIWolf

4 Estrategias

5 Demostración

# Introducción

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

- Juego del *Werewolf*
- AIWolf<sup>1</sup>
- Interacción entre agentes: diálogo, persuasión, argumentación...

---

<sup>1</sup><http://aiwolf.org/en/>

# Dominio del problema

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- Juego de **roles ocultos**
- Dos equipos: Mayoría desinformada (**aldeanos**) y minoría informada (**hombres-lobos**)
- **Aldeanos**: Cada día votan linchar a una personal del pueblo, en un intento desesperado de acabar con los lobos.
- **Hombres-lobos**: Cada noche, los lobos salen de caza y se ponen de acuerdo para matar a un aldeano.
- **Carrera contrareloj** para los aldeanos, no se revelan roles al morir.

# Dominio: Reglas

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

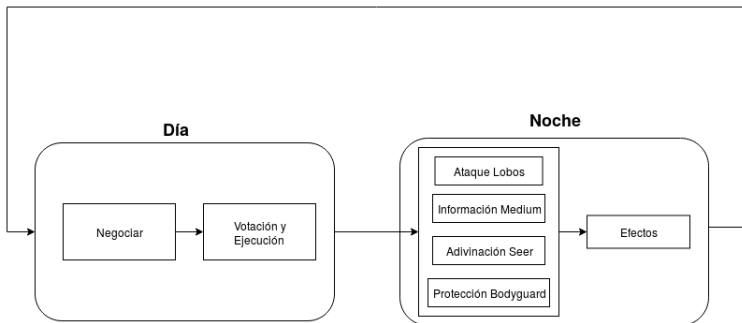


Figure 1: Esquema del desarrollo de una partida de Werewolf

# Dominio: Roles especiales

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- **Seer:** Durante la noche, el Seer puede escoger a otro jugador para averiguar más información sobre él. Recibe como respuesta a que equipo pertenece ese otro jugador (aldeanos o lobos).
- **Medium:** Durante la noche, es informado sobre si la persona que fue ejecutada durante el día era un hombre lobo o no.
- **Bodyguard:** Durante la noche, el Bodyguard selecciona a un jugador, que recibe inmunidad a los ataques de los lobos durante esa noche.
- **Possessed:** Aldeano normal, pero aliado con los lobos.

# Plataforma AIWolf

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

- Arquitectura
- Desarrollo
- Comunicación
- Funcionamiento

# AIWolf: Arquitectura

Title

## ■ Cliente-Servidor

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Iranzo  
Sánchez

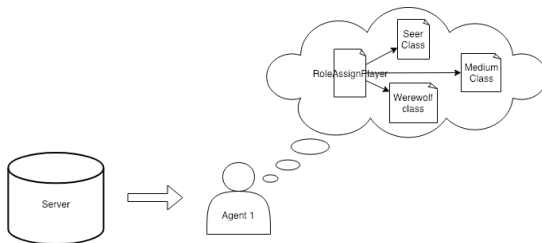
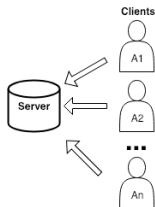
Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración





# AIWolf: Desarrollo de un agente

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

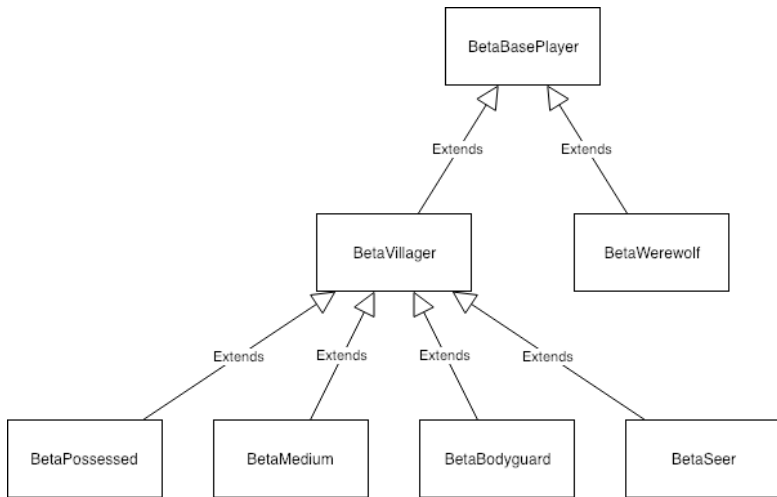


Figure 2: Diagrama de herencias entre clases de un agente.

# AIWolf: Comunicación entre agentes(I)

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

- **estimate(Agent, Role)** Mediante este protocolo, un agente determinado es capaz de expresar sus sospechas sobre el rol jugado por otro agente dentro de la partida.
- **comingout(Agent, Role)** Este protocolo permite a un agente revelar su rol. Esta información no tiene porque ser cierta.
- **divined(Agent, Species)** Mediante este protocolo, un agente (Seer o no Seer) comunica el resultado obtenido tras realizar una adivinación.
- **identified(Agent, Species)** Similar al anterior, mediante este protocolo un agente (presuntamente Medium) informa del equipo al que pertenece el agente ejecutado.
- **guarded(Agent)** Este es el protocolo mediante el cual, el supuesto Bodyguard informa que ha protegido a un agente determinado.

# AIWolf: Comunicación entre agentes(II)

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

## Plataforma AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- **vote(Agent)** Protocolo para comunicar la elección del voto para la siguiente ejecución.
- **agree(day, id)** Protocolo para mostrar acuerdo con un agente determinado un día en concreto.
- **disagree(day, id)** Justo al contrario que en el anterior caso, este es el protocolo mediante el cual se comunica el desacuerdo con un agente determinado un día en concreto.
- **skip()** Este protocolo permite a un agente saltarse su turno para hablar y esperar hasta el próximo turno.
- **over()** Similar al anterior, haciendo uso de este protocolo el agente salta el turno actual y acepta finalizar la conversación.

# AIWolf: Funcionamiento

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Iranzo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

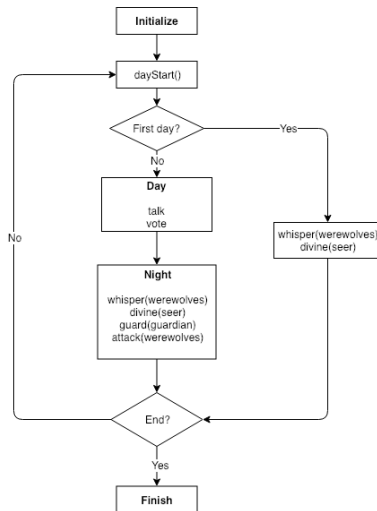


Figure 3: Diagrama de flujo de una partida.

# Estrategias implementadas

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

- Villager
- Seer
- Medium
- Bodyguard
- Werewolf
- Possessed

# Estrategias: Agente Villager

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- **Objetivo:** Tratar de ganar tiempo para el equipo Humano.
- **Estrategia:** Revelar progresivamente su rol como falsos Seer tratando de focalizar los ataques de los *Werewolves*. Comparar las adivinaciones e identificaciones en busca de incoherencias.
- **Riesgos:** Levantar sospechas entre sus propios compañeros. Considerar humano a un miembro del equipo rival.

# Estrategias: Agente Seer

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- **Objetivo:** Descubrir a los *Werewolves*.
- **Estrategia:** Buscar incoherencias entre adivinaciones de otros agentes y las adivinaciones propias. Mantener el anonimato hasta haber adivinado el rol de un *Werewolf*.
- **Riesgos:** En caso de tardar en adivinar a un miembro del equipo rival que el equipo *Werewolves* pueda engañar con mayor facilidad a los demás agentes.

# Estrategias: Agente Medium

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- **Objetivo:** Descubrir a los *Werewolves*.
- **Estrategia:** Buscar incoherencias entre la información relativa a adivinaciones e identificaciones ajenas y las identificaciones del Medium.
- **Riesgos:** Votar la ejecución de un compañero en caso de no detectar ninguna incoherencia en las conversaciones.



# Estrategias: Agente Bodyguard

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- **Objetivo** El Bodyguard tiene que intentar ir un paso por delante de los Lobos y proteger a los aldeanos importantes.
- **Estrategia** Seguimos el orden de utilidad sobre los roles de los aldeanos que han declarado públicamente un rol.  
Seer > Medium > Villager
- **Riesgos**: Malgastar protección en Lobos o Posessed.

# Estrategias: Agente Werewolf

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- Los lobos tienen que evitar ser descubiertos, para que los aldeanos se vayan matando entre ellos y eliminar objetivos estratégicos durante la noche.
- Simulamos ser otro rol (e.j Seer) diferente.
- Lleva la cuenta de lo que ha dicho la gente para detectar a sus aliados Possessed.
- Vota matar siguiendo el orden de prioridad Seer > Medium > Villager

# Estrategias: Agente Possessed

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazo  
Sánchez

## Introducción

## Dominio

Plataforma  
AIWolf

## Estrategias

## Demostración

- Estrategia seguida por los Possessed es similar a la de los Werewolves.
- Juega con un rol falso y tratará de confundir al resto de los agentes introduciendo información falsa en las conversaciones.

# Demostración

Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Irazzo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración



Figure 4: Captura de la ejecución de AIWolf

# Preguntas

## Title

Ramon Ruiz  
Dolz  
Javier Iranzo  
Sánchez

Introducción

Dominio

Plataforma  
AIWolf

Estrategias

Demostración

