

Proyecto de Negociación Automática en PyCatan

Big Data y Negociación Automática

Máster Universitario en Inteligencia Artificial, Reconocimiento de Formas e Imagen Digital

Descripción del Proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar un bot capaz de jugar al juego del Catán utilizando el simulador PyCatan disponible en [GitHub](#). El enfoque principal del bot debe estar en los mecanismos de negociación, aplicando los conceptos teóricos vistos en la asignatura. El bot debe demostrar capacidad para ganar contra bots aleatorios y desarrollar estrategias de negociación de relativa complejidad que aprovechen tanto la teoría de la negociación como las particularidades del juego del Catán.

Objetivos Específicos

1. El bot se desarrollará **en pareja**, preferiblemente la misma pareja del trabajo sobre MLLib anterior.
2. Desarrollar un bot para PyCatan que implemente estrategias avanzadas de negociación, basadas en la teoría vista en la asignatura.
3. El bot debe ser capaz de ganar al bot aleatorio básico disponible en el proyecto PyCatan de GitHub.
4. El bot debe poder competir eficazmente contra diversos tipos de bots, variando sus estrategias y estilo de juego.
5. Se valorará la utilización de los contenidos teóricos de la asignatura para desarrollar una estrategia de negociación que explote eficientemente las particularidades del juego del Catán.
6. No se permitirá el plagio de los bots ya disponibles en el proyecto de GitHub de PyCatan, estos bots solo sirven como referencia y se debe proporcionar una implementación distinta.

Requisitos de Entrega

Para la evaluación del proyecto, los alumnos deberán subir los siguientes componentes a la tarea de PoliformaT con fecha límite **19-05-2024 a las 23:55**:

- Los nombres de los dos miembros del equipo (solo uno de los miembros subirá el trabajo a PoliformaT).
- El código fuente del bot (.py) implementado, que debe ser totalmente funcional dentro del simulador PyCatan.
- Una presentación breve de unos 8-10 minutos que se realizará el día 20-05-2024 en horario de clase (18-21h) en la que se expliquen las estrategias de negociación implementadas por el bot, incluyendo ejemplos concretos de partidas en las que el bot ha demostrado ser exitoso.

Rúbrica para Evaluación de Bot en PyCatan

1. Implementación de Estrategias de Negociación

- **Puntaje: 0-40**
- **Descripción:** Evalúa cómo el bot implementa las estrategias de negociación aprendidas en clase, incluyendo el uso de la información pública disponible en el juego, la adaptación a distintos momentos de la partida, el grado de concesión en la negociación, etc.

2. Eficiencia en la Toma de Decisiones

- **Puntaje: 0-15**
- **Descripción:** Mide la eficiencia del bot en la toma de decisiones durante el juego. Evalúa cómo el bot decide sobre construcciones, desarrollo de cartas, y movimiento del ladrón en respuesta a la situación del juego.

3. Calidad del Código

- **Puntaje: 0-10**
- **Descripción:** Evalúa la calidad del código, incluyendo claridad, modularidad, comentarios explicativos y reutilización de código.

4. Resultados en Partidas

- **Puntaje: 0-10**
- **Descripción:** Considera el rendimiento del bot en partidos contra otros bots, especialmente en su habilidad para ganar o competir efectivamente.

5. Innovación y Creatividad

- **Puntaje: 0-10**
- **Descripción:** Reconoce cualquier enfoque único o creativo que el bot emplee, explotando tanto técnicas de negociación vistas en clase como particularidades del juego.

6. Calidad de la Presentación

- **Puntaje: 0-15**
- **Descripción:** Evalúa la claridad, estructura y efectividad con la que se presenta el proyecto de bot para PyCatan. Esto incluye la correcta comunicación de las decisiones de diseño, las estrategias implementadas y los resultados obtenidos. Se considera también la calidad visual de la presentación y la capacidad para responder preguntas o discutir aspectos técnicos del proyecto de manera comprensible.

Detalles de Evaluación:

- **0-49 puntos:** Insuficiente - El bot no implementa adecuadamente las estrategias de negociación ni demuestra un rendimiento competitivo en el simulador.
- **50-69 puntos:** Aceptable - El bot implementa estrategias básicas de negociación y muestra un rendimiento competente, aunque inconsistente.
- **70-89 puntos:** Bueno - El bot muestra una implementación avanzada de estrategias de negociación y es consistentemente competitivo en sus partidas.
- **90-100 puntos:** Excelente - El bot no solo implementa avanzadas estrategias de negociación de manera excepcional, sino que también demuestra innovación y un alto nivel de eficiencia en sus decisiones de juego.