

Simulador de Reino Inteligente

Gestión y Grafos en Python

Una aproximación a la toma de decisiones autónoma y representación espacial



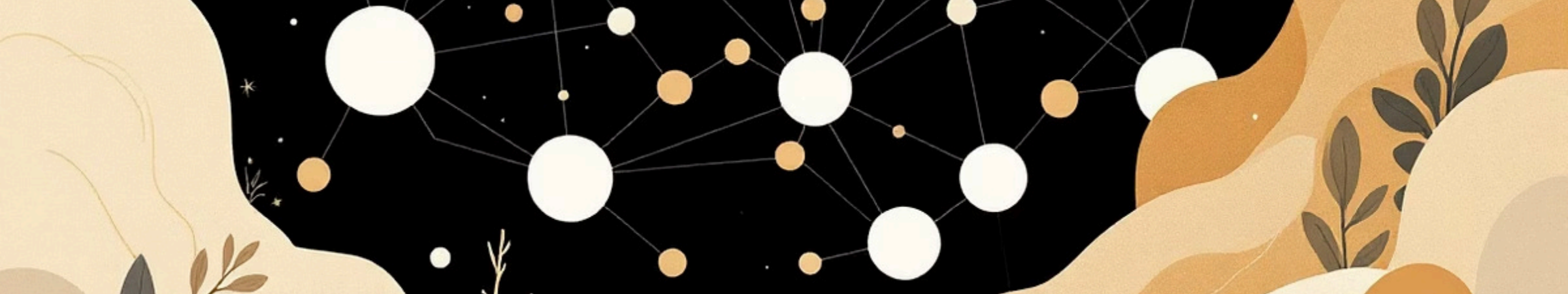
¿Qué es este proyecto?

Simulación Inteligente

Una IA autónoma gestiona recursos estratégicos para construir y expandir una ciudad compleja en un mapa dinámico

- Madera, piedra y oro
- Decisiones económicas avanzadas
- Crecimiento urbano orgánico





Arquitectura del Sistema



NetworkX

Generación dinámica del mapa
mediante teoría de grafos



Matplotlib

Visualización espacial y representación
gráfica de datos



Sistema de Nodos

Edificios conectados por caminos
según proximidad



El 'Cerebro' de la IA

Tres pilares fundamentales de la lógica de decisión

01

Seguridad Financiera

Prevención de quiebra mediante gestión inteligente de salarios

02

Rendimientos Decrecientes

Valoración reducida de edificios repetidos para fomentar diversidad

03

Factor Caos

Aleatoriedad ponderada que simula decisiones humanas no lineales

Seguridad Financiera

Algoritmo Preventivo

El sistema monitoriza constantemente el balance económico, calculando gastos futuros antes de cada construcción

- Cálculo de salarios proyectados
- Prevención de gastos excesivos
- Priorización de estabilidad económica
- Ajuste dinámico de inversiones



Ciclo de Juego y Economía



Recursos

Madera, piedra, oro



Construcción

Tiempos variables



Edificios

Requisitos previos



Expansión

Crecimiento urbano

Árbol de Tecnología

Sistema de dependencias: una **Escuela** es requisito previo para construir un **Hospital**, creando una progresión lógica y estratégica



Rendimientos Decrecientes



Primera Casa

Valor máximo: 100%



Segunda Casa

Valor reducido: 75%



Tercera Casa

Valor mínimo: 50%

La IA ajusta la valoración de edificios según cantidad existente, promoviendo una ciudad equilibrada y diversa en lugar de construcción repetitiva

Visualización de Datos

Del Código al Grafo Visual

- Coordenadas (x, y) para posicionamiento espacial
- Cálculo de distancias euclidianas entre nodos
- Aristas ponderadas por proximidad
- Representación visual en tiempo real

Traducción eficiente de datos abstractos a visualización comprensible





Factor Caos: Humanizando la IA

Aleatoriedad Ponderada

Introduce variabilidad controlada en las decisiones para evitar patrones perfectamente predecibles

Simulación Realista

Imita decisiones humanas que no siempre siguen la lógica óptima matemática

Jugabilidad Orgánica

Cada partida genera un reino único con desarrollo impredecible

Conclusión y Escalabilidad



Potencial del Proyecto

- Base sólida para algoritmos más complejos
- Implementación de búsqueda A^* y Dijkstra
- Optimización de rutas y recursos
- Machine learning para decisiones adaptativas

Un laboratorio práctico para explorar teoría de grafos, IA y optimización en un entorno visual y dinámico