



INTELIGENCIA ARIFICAL

Practica 4

Carlos Andrés Riveramelo Del Toro | Código: 20310382 | 6°E | 09/Abril/2023

¿Qué es un árbol de expansión mínimo?

Un árbol de expansión mínimo es un tipo especial de árbol que minimiza las longitudes (o «pesos») de los bordes del árbol. Un ejemplo es una compañía de cable que quiere tender línea a múltiples vecindarios; al minimizar la cantidad de cable tendido, la compañía de cable ahorrará dinero.

¿Para qué sirve un árbol de expansión mínimo?

Los gráficos más grandes tienen más nodos y muchas más posibilidades para los subgráficos, la cantidad de subgráficos puede llegar rápidamente a millones o miles de millones, lo que hace que sea muy difícil (ya veces imposible) encontrar el árbol de expansión mínimo. Además, los largos suelen tener distintos pesos; a un borde de 5 m de largo se le puede dar un peso de 5, a otro de la misma longitud se le puede dar un peso de 7.

Algunos algoritmos populares para encontrar esta distancia mínima incluyen: el algoritmo de Kruskal, el algoritmo de Prim y el algoritmo de Boruvka . Estos funcionan para árboles de expansión simples. Para gráficos más complejos, probablemente necesitarás usar software.

¿Cómo se implementa en el mundo?

Dependiendo del área al que la quieras aplicar, un ejemplo podría ser en la optimización de las rutas de los mapas, encontrando la ruta mas cercana entre 2 puntos, como en Google maps o waze, no se exactamente como funcionen en realidad, pero por lo que investigue podrían utilizar el algoritmo de Prim para representar las ciudades como nodos y las aristas como las carreteras que los conectan.

¿Cómo lo implementarías en tu vida?

Volviendo al juego, por lo que veo, puedo utilizar este algoritmo para crear caminos óptimos para diferentes puntos en el mapa de un juego, en los cuales puedo esconder tesoros, pistas, recursos etc. Seria como un mapa de los tesoros que se encuentran en un área y a su vez, los jugadores puedan crear un rastro o ruta en el mapa.

¿Cómo lo implementarías en tu trabajo o trabajo de ensueño?

La verdad no me imagino trabajar para una empresa, lo implementaría en mis proyectos mas bien como explique en la pregunta anterior.

Bibliografía

Luis B.(2021) Árbol de expansión mínimo: definición, ejemplos, algoritmo de Prim – Statologos

Recuperado de: ▷ [Árbol de expansión mínimo: definición, ejemplos, algoritmo de Prim en 2023 → STATOLOGOS®](#)