1. ¿Qué distingue a las claves para las estructuras de datos espaciales de las que se usan

para otras estructuras como árboles, matrices y listas?

1. Las coordenadas \_\_\_\_\_\_\_\_\_ se usan para representar un punto en la superficie

de la Tierra.

1. Cuando se crean estructuras de datos para datos espaciales

bidimensionales, ¿qué cosas se deben inicializar al crear la estructura (vacía)

para todos ellos?

1. Los cuadros delimitadores se usan en los cálculos espaciales porque

a. los rectángulos son las únicas formas viables que funcionan con coordenadas

espaciales.

b. comprobar si dos rectángulos se superponen es computacionalmente más

simple que comprobar si un elipsoide se superpone con un rectángulo.

c. usar cuadros delimitadores es una forma conveniente de poner un límite a la complejidad del peor caso de un cálculo espacial.

d. la distancia de Haversine funciona solo con límites rectangulares.

1. Verdadero o falso: Las listas de puntos nunca son una estructura de datos aceptable

para buscar datos espaciales.

1. ¿Qué ventaja tiene una cuadrícula sobre una lista de puntos al almacenar

datos espaciales?

1. ¿Qué ventaja tiene un quadtree sobre una cuadrícula al almacenar

datos espaciales?

1. Para implementar un acceso eficiente a las celdas de una cuadrícula, se utiliza

a. una matriz bidimensional o una lista para almacenar cada celda de la cuadrícula

que contiene puntos de datos.

b. un quadtree para ubicar el cuadrante que almacena la celda.

c. una lista de coordenadas de puntos ordenadas por el número de fila y columna de cada punto.

d. una tabla hash que asigna claves que consisten en tuplas de fila y columna a la

lista de puntos correspondientes en esa celda de la cuadrícula.

1. Usando la notación Big O, ¿cuánto tiempo lleva encontrar el vecino más cercano a un punto de consulta en cada una de las siguientes estructuras que contienen

N puntos?

a. una lista de puntos

b. una cuadrícula

c. un quadtree

1. Verdadero o falso: un quadtree admite puntos de datos con cualquier número

de dimensiones.

1. Círculos de consulta

a. se utilizan en búsquedas exactas para determinar si un punto

coincide con la consulta.

b. son utilizados por quadtrees para limitar el tamaño de los cuadrantes de cada nodo.

c. son utilizados por cuadrículas para limitar qué otras celdas de cuadrícula deben ser

atravesadas.

d. comienzan grandes y disminuyen en radio a medida que se buscan los puntos más cercanos

en cuadrículas y quadtrees.

1. Verdadero o falso: Un quadtree usa capas para expandir gradualmente la

búsqueda del punto más cercano.

1. ¿Cuáles son los cuadrantes de un nodo? ¿Cómo se colocan los puntos que se encuentran en el

límite entre dos cuadrantes en el cuadrante apropiado?

1. La profundidad de un quadtree bien equilibrado de N puntos es proporcional

a a. N

b. N/4

c. 2√N

d. log4 N

1. Verdadero o falso: Los quadtrees son superiores porque su comportamiento en el peor de los casos siempre es mejor que las listas de puntos o cuadrículas.