

ALTERNATIVAS DE SOLUCION

- **Búsqueda bidireccional**

La idea de la búsqueda bidireccional es ejecutar dos búsquedas simultáneas: una hacia delante desde el estado inicial y la otra hacia atrás desde el objetivo (Meta), parando cuando las dos búsquedas se encuentren en el centro. La motivación es para reducir u optimizar el tiempo que se tarda en realizar las búsquedas de amplitud y profundidad y por eso se creó esta búsqueda con la premisa de que $b \cdot d/2 + b \cdot d/2$ mucho menor que $b \cdot d$. Donde b es el número máximo de ramificaciones y d la profundidad que tiene el árbol.

- **Bellman Ford**

El algoritmo de Bellman-Ford determina la ruta más corta desde un nodo origen hacia los demás nodos para ello es requerido como entrada un grafo cuyas aristas posean pesos. La diferencia de este algoritmo con los demás es que los pesos pueden tener valores negativos ya que BellmanFord me permite detectar la existencia de un ciclo negativo.

- **Floyd\Warshall**

El algoritmo de Floyd\Warshall se usa para encontrar las rutas más cortas entre todos los pares de puntos en un gráfico, donde cada borde del gráfico tiene un peso que es positivo o negativo. La mayor ventaja de usar este algoritmo es que todas las distancias más cortas entre cualquiera de los puntos se pueden calcular en $O(V^3)$, donde V es el número de puntos en un gráfico.

- **Pencil Programmer, Shortest path in maze usin Backtring.**

El algoritmo de Pencil Programmer se usa para encontrar fácilmente el camino más corto en el laberinto usando el algoritmo de retroceso. La idea es seguir moviéndose a través de una ruta válida hasta que se atasque, de lo contrario, retroceda hasta la última celda atravesada y explore otras rutas posibles hacia el destino. Para cada celda, los siguientes 4 movimientos son posibles.

PROBLEMAS RELACIONADOS

- **Be-safe travel**, una aplicación geográfica basada en la web para explorar una ruta segura en un área.

Route Planners System o sistema de planificación de rutas como Google Maps solo considera la distancia más corta en el cálculo de la ruta óptima. La selección de la ruta óptima en este estudio no solo considera la distancia más corta, sino que también involucra otros factores, a saber, el nivel de seguridad. Esta investigación considera la necesidad de una aplicación que recomiende la vía más segura para ser transitada por los pasajeros del vehículo mientras transitan por una zona. Esta investigación propone Be-Safe Travel, una aplicación basada en la web que utiliza la API de Google a la que pueden acceder las personas a las que les gusta conducir en un área, pero que aún no conocen los caminos que están a salvo de la delincuencia.

- **Sketch Factor**, la aplicación que permite a los usuarios informar sobre sus experiencias para crear un resumen de ciertos vecindarios para otros usuarios.

La aplicación permite crear reportes de experiencias sospechosas que han sufrido los usuarios, con el fin de crear zonas o áreas peligrosas para que sean evitadas por los usuarios.

- **OMDENA**,
Previene el acoso sexual a través de un algoritmo de búsqueda de ruta que facilita al usuario la búsqueda de una ruta corta y a la misma vez una ruta mas segura.

Dependiendo de la distancia o la ruta que se seleccione esta va aumentando o disminuyendo en índice de acoso.

- **Aryan Guptaa, Bhavye Khetan**,
Los delitos aumentan día a día; por lo tanto, la seguridad se está convirtiendo en una preocupación importante para las personas de hoy. Incluso mientras viaja, las personas deben ser conscientes y elegir la ruta más segura para viajar. Las personas que son nuevas en la ciudad no tienen idea de las rutas seguras. Aunque las personas confían en los mapas de Google para planificar sus rutas; sin embargo, solo proporciona el camino más corto y no tiene en cuenta la seguridad del camino. Aunque existen otras aplicaciones de planificación de rutas que proporcionan la ruta más segura, estas no tienen en cuenta todos los factores que explican la seguridad de la ruta. Aparte de otras aplicaciones de navegación, este documento describe un método innovador para encontrar la ruta más segura con el mayor valor de seguridad. También nos damos cuenta de que la ruta más segura puede resultar excesivamente larga y lenta, por lo que, para que sea práctica, la incorporamos de manera efectiva junto con el parámetro de distancia, haciéndola útil en el mundo real.

Referencias:

<https://www.techiedelight.com/find-shortest-path-in-maze/>

<https://jariasf.wordpress.com/2013/01/01/camino-mas-corto-algoritmo-de-bellman-ford/>

<https://betterprogramming.pub/5-ways-to-find-the-shortest-path-in-a-graph-88cfefd0030f>

<https://www.hindawi.com/journals/misy/2016/8068209/>

<https://pencilprogramer.com/algorithms/shortest-path-in-maze-using-backtracking/>

<https://omdena.com/blog/path-finding-algorithm/>