**Búsquedas**

Cuando hablamos de busquedas, temenos dos grandes mundos

Las búsquedas informadas

Las búsquedas no informadas

Dependiendo de búsqueda que escogemos, determinamos el éxito de agente

Queremos que árbol haga consumo eficiente de espacio

Búsqueda informada

Conozco el dominio y complejidad del problema

Conozco el árbol de todas las posibles soluciones

Búsquedas no informada

Búsqueda por anchura

Agarro elnodo padre y voy en el hijo

Exploro hacia lo ancho, exploro todos los hijos del padre

Luego exploro los hijos de izquierda a derecha

Al final me va a tocar recorrer todos los nodos

Es una de las búsquedas mas ineficientes

Busqueda por profundidad primero

Continuamos siempre hasta el nodo mas profundo

Si falla me devuelvo y sigo con el otro hio

No tengo que recorrer todos los nodos necesariamente

Es menos ineficiente que búsqueda por anchura

Profundidad limitada

Parte de que el contexto del problema nos va a generar un árbol demasiado profundo donde la respuesta podría estar incluso en la mitad del árbol

Utiliza la misma que profundidad primero pero le digo hasta que nivel de profundidad escanear

Problema puede no encontrar la solución. No garantiza encontrar la solución.

Profundidad iterativa

Vamos a tomar profunidad primero y le agrego profundidad limitada

Si no se encuentra solución, hago profundidad limitada para siguiente nivel

Si puede encontrar solución

Busquedas informadas

La idea es que nos vamos a basar en una heurística

La heurística nos da una pista que me dira por donde ir

Primero el mejor

Nosotros podemos tener una función

F(n) = h(n)

H(n) es la heurística

Es mas rápida pero no nos gsrantiza la solución

A\*

Podemos tener función parecida pero le agregamos mas

F(n) = g(n) + h(n)

G(n) es el costo del nodo inicio al nodo actual

Nos evita ciclos y eventualmente va a darnos la solución optima

Depende mucho de heurística

Ejemplo

Cartago 🡨-----🡪 Desamparados

- -

- Alajuelita

- Tres ríos |

---- Curri 🡨🡪 San Pedro Escazu

|

Coronado Heredia

Le ponemos un costo de distancia a cada arista.

Cartago 🡪 Escazu = 110

Desamparadps 🡪 Escazu 🡪 120

Tres ríos 🡪 Escazu 🡪 100

Curri 🡪 Escazu 150

Coronado 🡪 Escazu 160

San pedro 🡪Escazu 25

Alajuelita 🡪 Escazu 30

Heredia 🡪 Escazu 20

…

Esta tabla va a ser nuestro h(n)

Primero el mejor se va a basar completamente en la heurística, en nuestro caso confía plenamente en la tabla.

Nos puede pasar que en algoritmo se encicle, primero el mejor no necesariamente nos va a dar la solución.

**Insert🡪foto**

C

TR f(n) = 30 + 100 D f(n) = 65 + 120

Co f(n) = (30+20) + 160 Cu 60+150=210 D=75+120=195

Ahora se comparan los hijos actuals C 145+110=255 A 85+130

A: 95+130=225

Coronado tiene menor

Co

Cu: 125+150=275 M: 80+100=180

E: 100+0=100

Ahora tengo que ver si hay otro camino mas corto

C->TR->Co->M->E

**Proyecto 1**