

## Modelamiento del problema

### Estado:

Un estado es una ciudad  $i$  entre las  $N$  ciudad existentes.

### Estado inicial:

El agente (vendedor viajero) se encuentra en una ciudad, puede ser cualquier ciudad escogida aleatoriamente por el algoritmo.

### Estado final:

Llegar a una ciudad y encontrar el camino de menor costo desde estado inicial hasta estado final y con la condición de que cada ciudad haya sido visitada solo una vez.

### Operadores:

Para el conjunto de espacios de estados, se tiene que  $0 < i \leq N$ , donde  $i$  es una ciudad en particular y  $N$  la ciudad  $N$ -ésima. Se tendrán los siguientes operadores:

- (1) Viajar a ciudad  $i = 1$
- (2) Viajar a ciudad  $i = 2$
- .
- .
- .
- (N) Viajar a ciudad  $i = N$

### Restricciones:

- (1) Cada ciudad debe ser visitada sólo una vez.
- (2) Para un estado en particular  $i$  (ciudad  $i$ -ésima), ocurre que no se puede aplicar el operador "Viajar a la ciudad  $i$ ", ya que no es posible viajar a la misma ciudad en que se encuentra el agente (vendedor viajero). Restricción implícitamente integrada en restricción (1).

## Espacio de estados:

Cada nodo del árbol representa una ciudad y las expansiones de cada nodo son las posibles ciudades que se pueden visitar.

