

# Algoritmos de Búsqueda Ciega

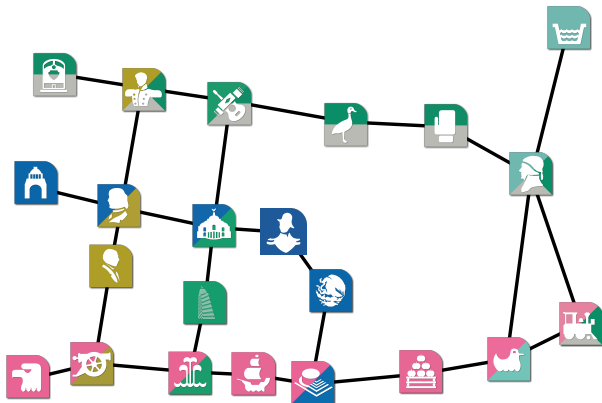
Stalin Muñoz Gutiérrez

Centro de Ciencias de la Complejidad  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

## Definición de problema



## Definición de problema

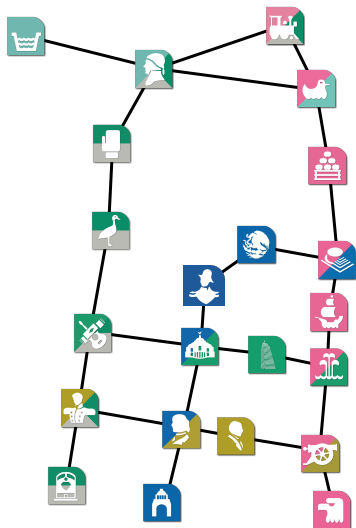






# Definición de problema

Problema







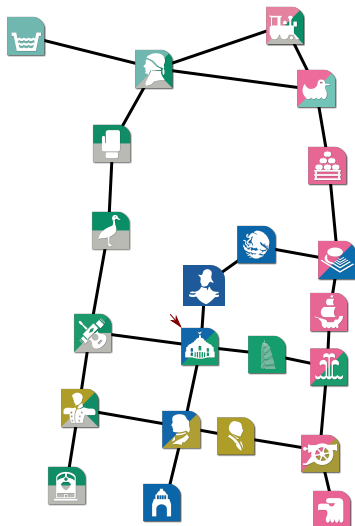


## Definición de problema

## Problema

- Espacio de estados  $S$
- Estado inicial  $s_0 \in S$

$$S_0 = \text{[Logo]}$$



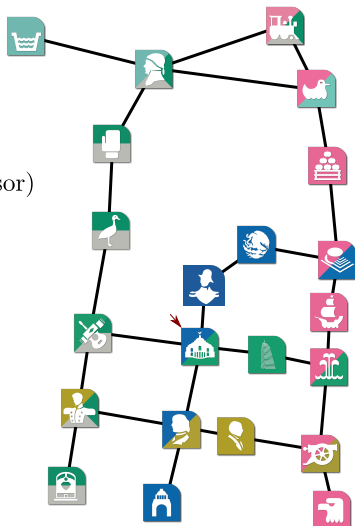
## Definición de problema

## Problema

- Espacio de estados  $S$
- Estado inicial  $s_0 \in S$
- Acciones del agente (Función sucesor)

$expandir : S \rightarrow A$  donde

$$A = \{(a, s) \mid a \in A \wedge s \in S\}$$



## Definición de problema

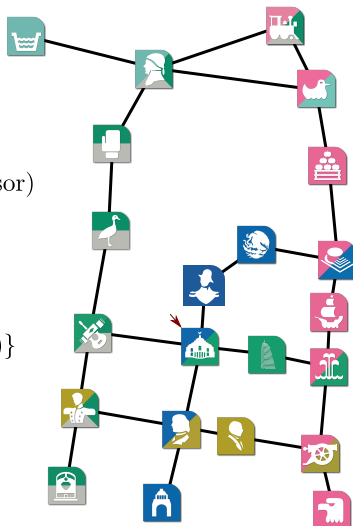
## Problema

- Espacio de estados  $S$
- Estado inicial  $s_0 \in S$
- Acciones del agente (Función sucesor)

$expandir : S \rightarrow A$  donde

$$A = \{(a, s) \mid a \in A \wedge s \in S\}$$

$$\text{expandir}(\text{ir}(\text{person}, \text{country})) = \{(\text{ir}(\text{person}, \text{country}), \text{country}), (\text{ir}(\text{person}, \text{country}), \text{country})\}$$



## Definición de problema

## Problema

- Espacio de estados  $S$
- Estado inicial  $s_0 \in S$
- Acciones del agente (Función sucesor)

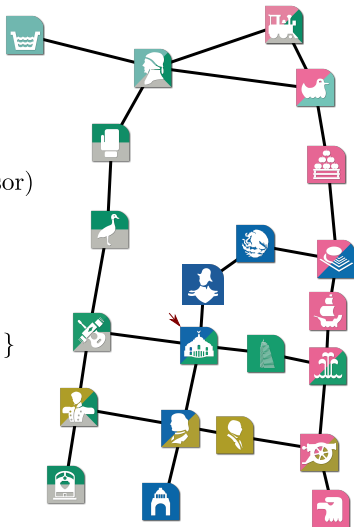
$expandir : S \rightarrow A$  donde

$$A = \{(a, s) \mid a \in A \wedge s \in S\}$$

$$\text{expandir}(\text{Icon}) = \{$$

$$(\text{ir}(\text{Icon}, \text{Icon}), \text{Icon}), (\text{ir}(\text{Icon}, \text{Icon}), \text{Icon})\}$$

$$expandir = \{ \text{[Globe icon]}, \text{[Building icon]} \}$$





## Definición de problema

## Problema

- Espacio de estados  $S$
- Estado inicial  $s_0 \in S$
- Acciones del agente (Función sucesor)

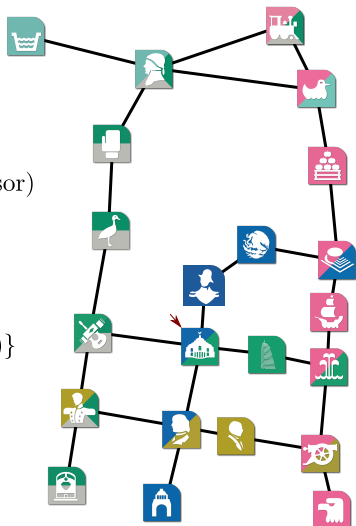
$expandir : S \rightarrow A$  donde

$$A = \{(a, s) \mid a \in A \wedge s \in S\}$$

$$\text{expandir}(\text{Icon}) = \{$$

$$(\text{ir}(\text{Icon}, \text{Icon}), \text{Icon}), (\text{ir}(\text{Icon}, \text{Icon}), \text{Icon})\}$$

- Función meta (o de paro):  
 $parar: S \rightarrow \{cierto, falso\}$



## Definición de problema

## Problema

- Espacio de estados  $S$
- Estado inicial  $s_0 \in S$
- Acciones del agente (Función sucesor)

$expandir : S \rightarrow A$  donde

$$A = \{(a, s) \mid a \in A \wedge s \in S\}$$

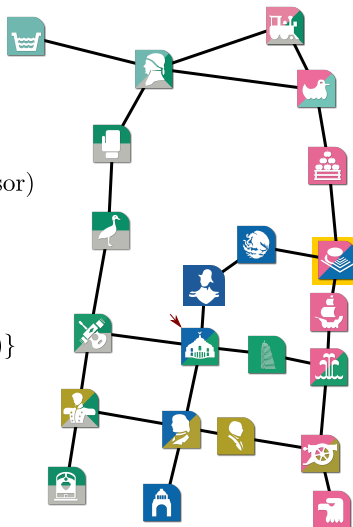
$$\text{expandir}(\text{Icon}) = \{$$

$$(\text{ir}(\text{Icon}, \text{Icon}), \text{Icon}), (\text{ir}(\text{Icon}, \text{Icon}), \text{Icon})\}$$

- Función meta (o de paro):

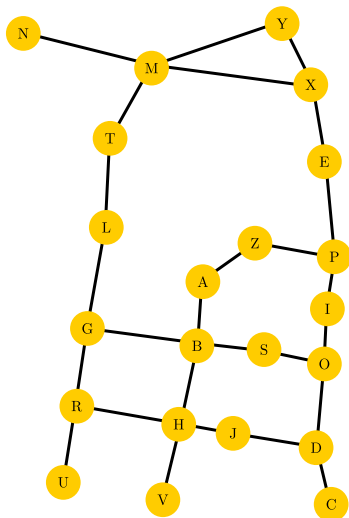
$$\textit{parar}: S \rightarrow \{\textit{cierto}, \textit{falso}\}$$

$$parar(s) = \begin{cases} \text{cierto,} & \text{if } s = \text{📖} \\ \text{falso,} & \text{otro caso} \end{cases}$$



# Estructuras de datos

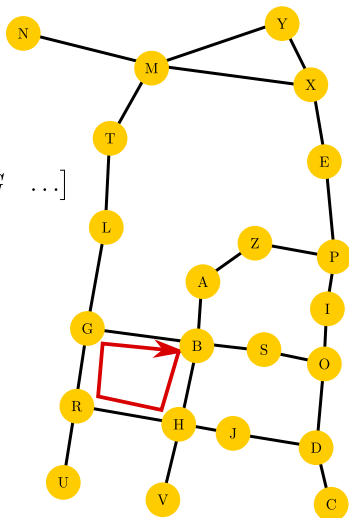
Encontrar la ruta de B a P



# Estructuras de datos

Encontrar la ruta de B a P

- Necesitamos evitar caer en ciclos infinitos.

$$[B \quad H \quad R \quad G \quad B \quad H \quad R \quad G \quad \dots]$$




# Estructuras de datos

Encontrar la ruta de B a P

- Necesitamos evitar caer en ciclos infinitos.
- Esto significa poder recordar los estados anteriores.
- Los algoritmos que veremos usan estructuras de datos para lograr esto.
  1. pilas,
  2. colas,
  3. colas de prioridad,
  4. tablas de dispersión, ...

