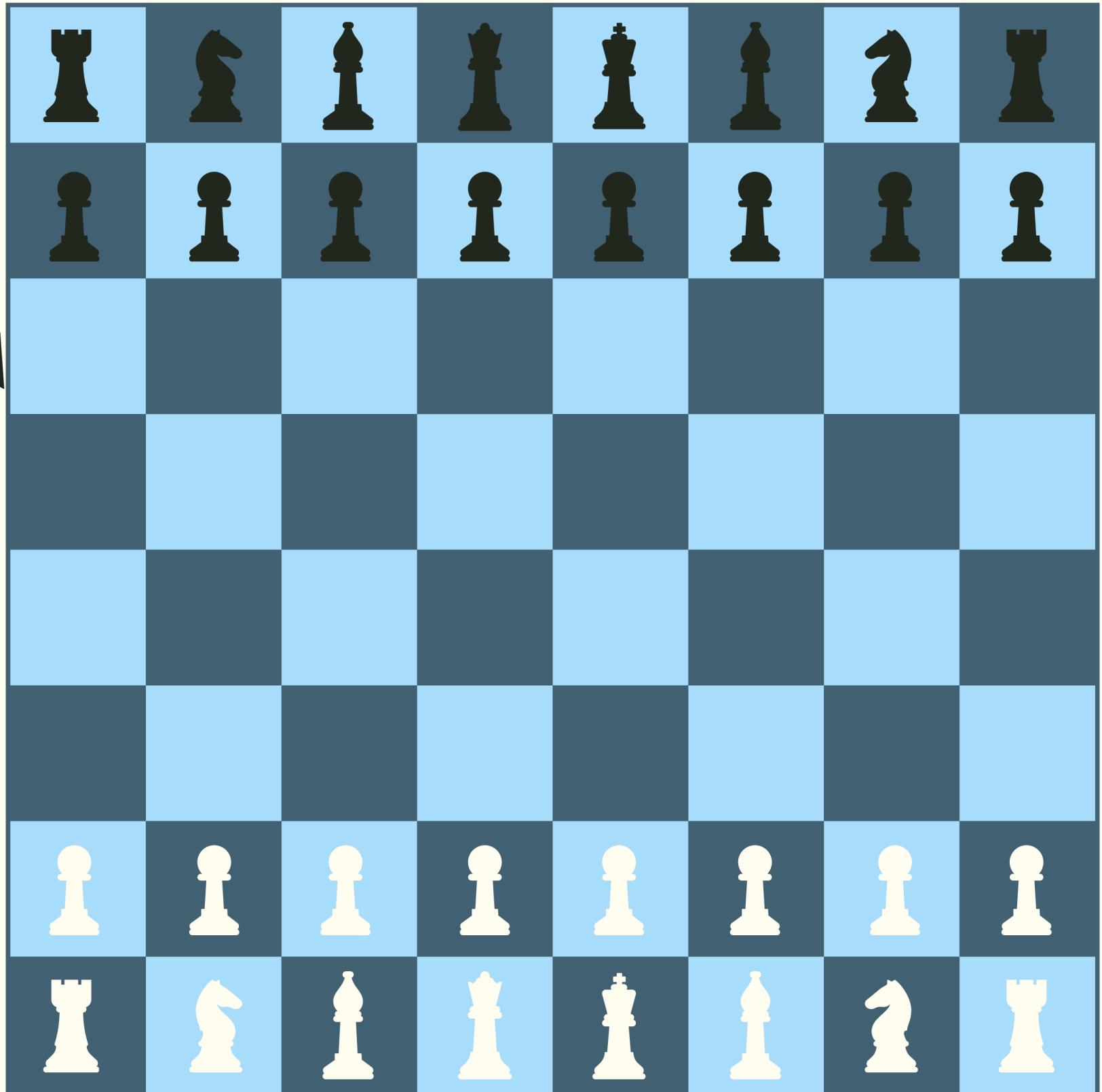


# MONTE CARLO TREE SEARCH

X SAVE

*Kindly delete this note after*



# MONTE CARLO TREE SEARCH

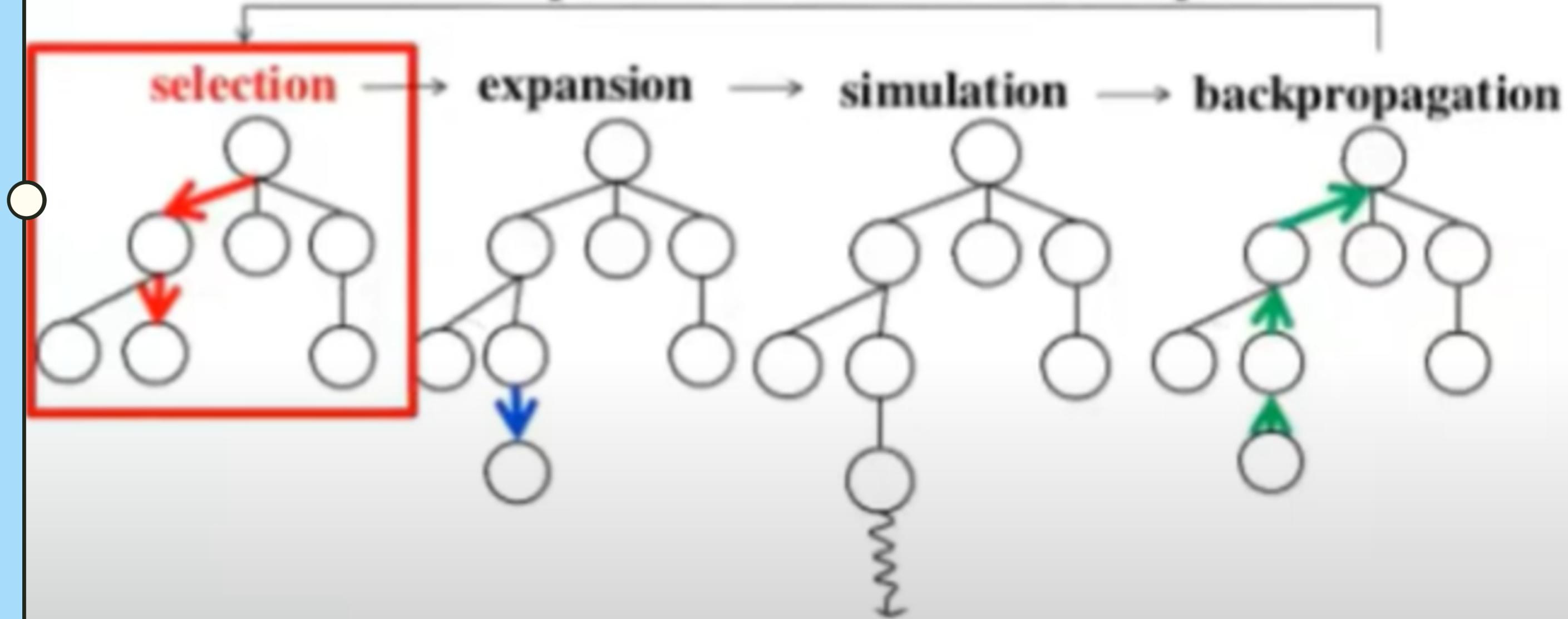
Monte Carlo Tree Search (MCTS) es un algoritmo de búsqueda utilizado principalmente en inteligencia artificial (IA) para la toma de decisiones en juegos y problemas de planificación.

Es una técnica basada en simulaciones aleatorias que equilibra la exploración y la explotación para encontrar las mejores acciones en un espacio de decisiones complejo.

# Selection

Se parte desde el nodo raíz y se elige iterativamente el mejor nodo hijo hasta llegar a un nodo que aún no ha sido completamente explorado.

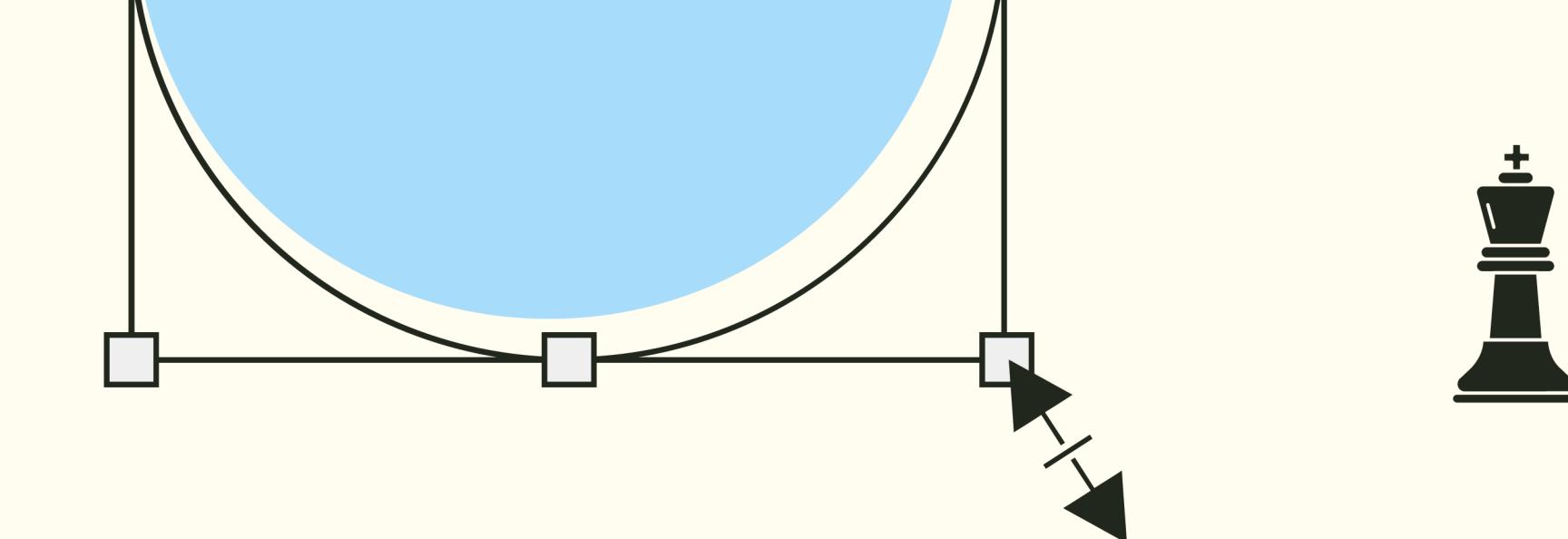
repeat until the set time has elapsed



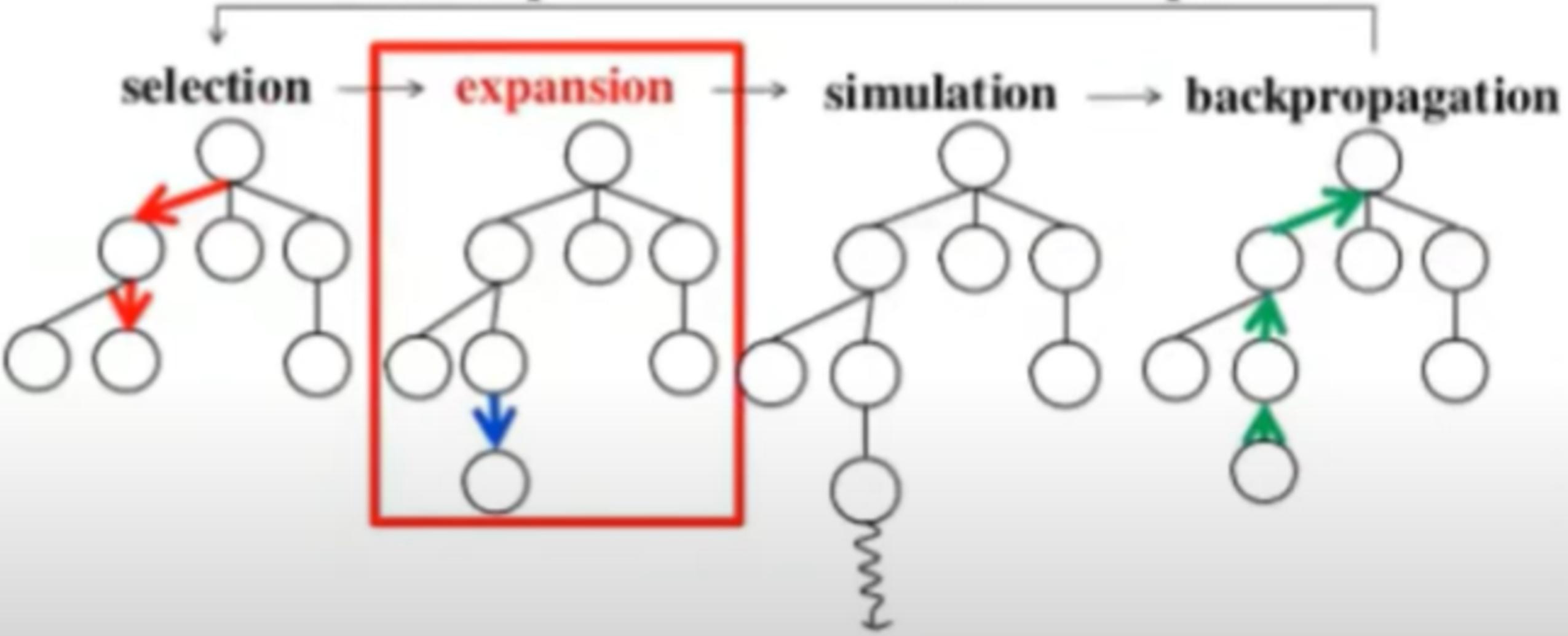
# Expansion

Cuando se llega a un nodo no completamente explorado, se añaden nuevos nodos hijos al árbol, representando posibles movimientos futuros.

Si un nodo ya ha sido visitado antes, se continúa con la fase de selección hasta encontrar un nodo con hijos no explorados.

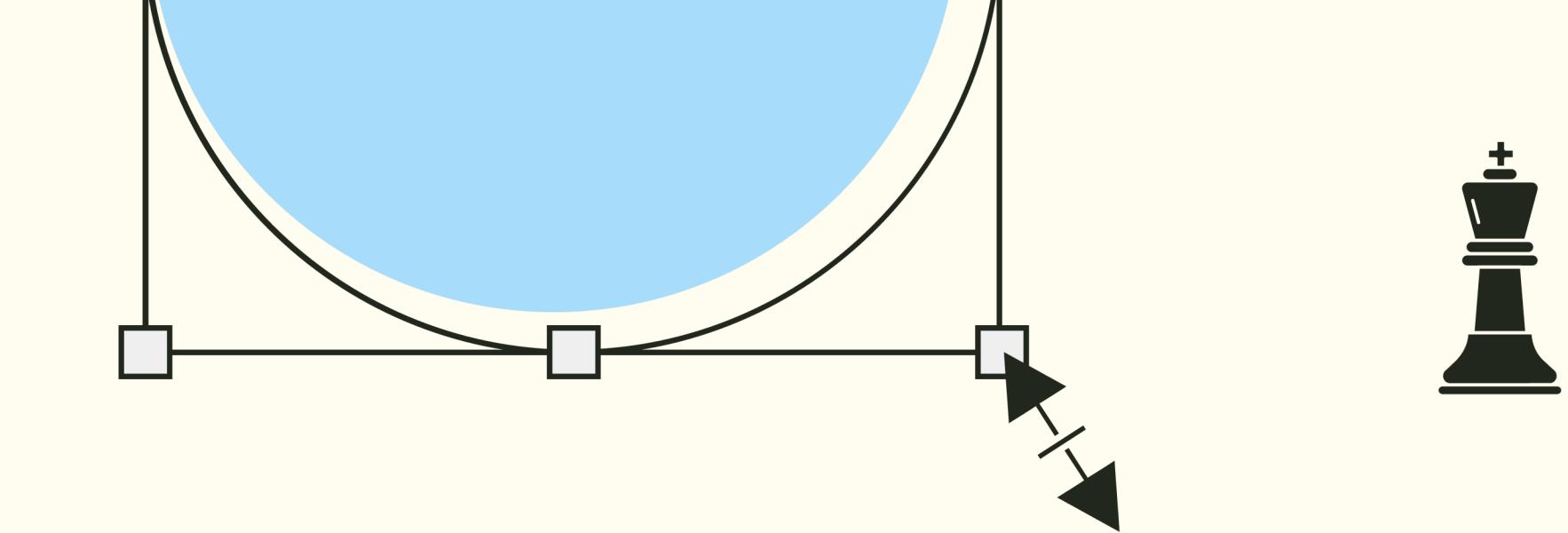


repeat until the set time has elapsed

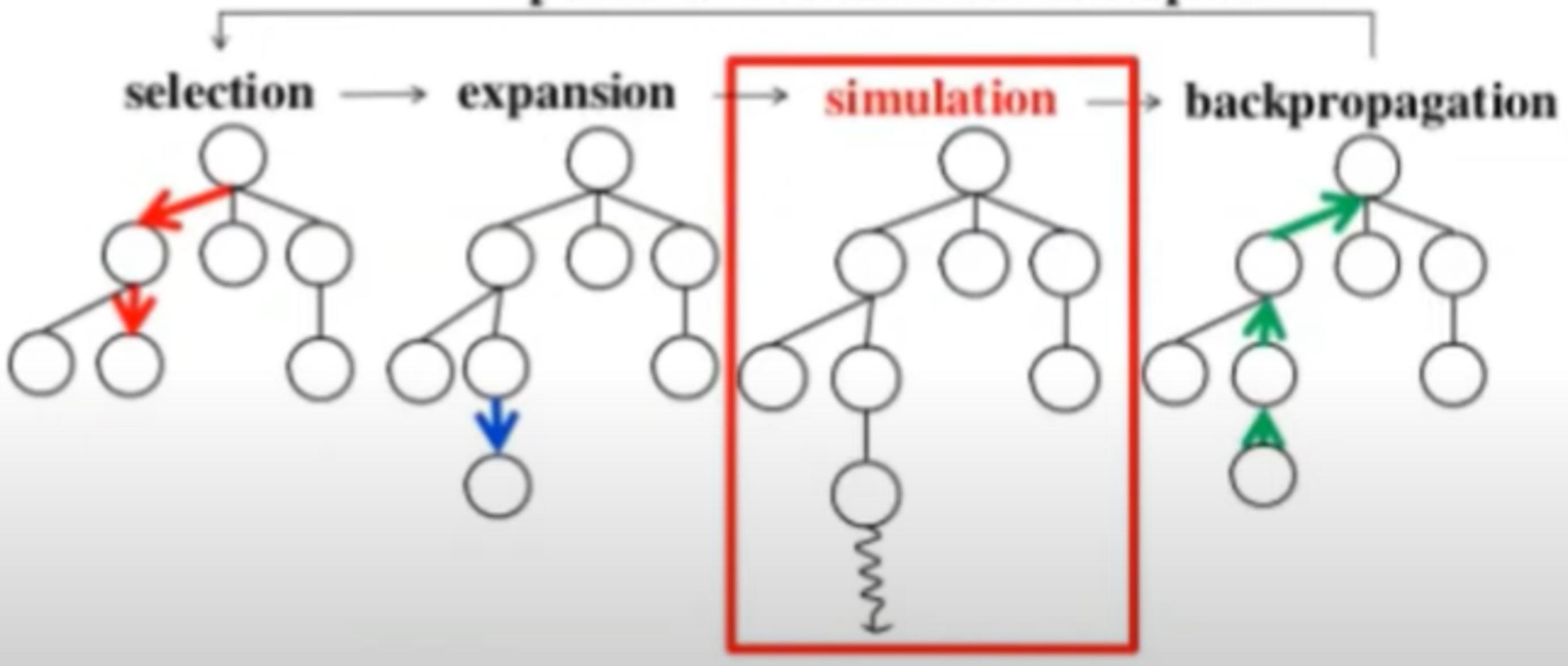


# Simulation

Desde el nodo recién agregado, se realizan simulaciones aleatorias hasta alcanzar un estado terminal (por ejemplo, el final del juego en un entorno de juegos).



repeat until the set time has elapsed



# Backpropagation



El resultado de la simulación se propaga hacia arriba en el árbol, actualizando los valores de los nodos visitados.

