

IA Taller 4

Luis Enrique Rojas Alvarado - Carolina Velosa Lozano

March 2020

1 Usando solo cuatro colores, colorear un mapa bidimensional de tal manera que no existan regiones adyacentes con el mismo color

1.1 Estados

Región vacía, Región coloreada, Región no coloreada.

1.2 Estado inicial

Cualquier región del mapa bidimensional.

1.3 Acciones

Seguir a la siguiente región, colorear.

1.4 Modelo de transiciones

Colocarse en una región cualquiera y colorearla, seguir a la siguiente y comprobar si está coloreada, si no está coloreada, colorear. Dar una lista de colores usados y/o por usar.

1.5 Prueba de éxito

Evaluar si la última sección es la primera con el color correspondiente.

1.6 Funcion de costo

Dependiente de la región y si ya está coloreada.

2 Encontrar la configuración molecular óptima para una proteína orgánica sintetizada en laboratorio que implementa un medicamento

2.1 Estados

Primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria

2.2 Estado inicial

Cualquiera de las estructuras de una proteína (Primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria).

2.3 Acciones

Sustitución de un AA, aproximidad de AA (en forma de Hélice "alfa" u hoja plegada "beta"), plegamientos entre alfa y beta, conformación espacial, combinación de dos o más proteínas (dos alfa y dos beta),

2.4 Modelo de transiciones

Comprobar su estado inicial para saber que es lo que se hará a continuación; si está en primaria sustituir una AA, si está en secundaria comprobar la aproximidad del AA, si es terciaria los plegamientos entre alfa y beta y si es cuaternaria comprobar la conformación espacial de la molécula y la combinación de dos proteínas.

2.5 Prueba de éxito

Formar una proteína de cualquier tipo.

2.6 Función de costo

Dependiente de alfa y beta.

3 Encontrar la mejor distribución de componentes electrónicos de un procesador (CPU) según una arquitectura preestablecida, garantizando su funcionalidad (temperatura de operación, consumo eléctrico, distancia entre componentes contiguos)

3.1 Estados

Colocado la tarjeta madre, RAM, disco duro, drivers de sonido, tarjeta de red, ventilador, batería.

3.2 Estado inicial

Tarjeta madre.

3.3 Acciones

colocar tarjeta madre, colocar RAM, colocar disco duro, instalar drivers de sonido, colocar tarjeta de red, colocar ventilador, colocar batería, comprobar si ya está colocado un componente, verificar el tamaño del componente.

3.4 Modelo de transiciones

Colocarse en el estado inicial y ver cual es el tamaño del componente contiguo a colocar. A partir del más grande va disminuyendo en tamaño para colocar los componentes de manera secuencial.

3.5 Prueba de éxito

Evaluar si todos los componentes han sido colocados.

3.6 Funcion de costo

Dependiente del tamaño de cada componente.

4 Determinar la secuencia de acciones de un robot de montaje basado en visión artificial en una planta ensambladora de carros

4.1 Estados

Contar piezas, armazón, suspensión, depósito de gasolina, ejes, tambores de ruedas, caja de dirección, caja de cambios, sistema de marcha, instalación de motor y transmisión, instalación de chasis, carrocería (puertas, ventanas, para-choques, cajuela, inspección y lavado, prueba de manejo.

4.2 Estado inicial

Contar piezas.

4.3 Acciones

Contar piezas, construir armazón, Montaje de piezas, instalación de motor y transmisión, cargar la carrocería para su montaje, instalación de chasis, inspección y lavado, prueba de manejo.

4.4 Modelo de transiciones

Hay que saber con qué piezas se cuentan para su ensamblaje, ya que es un número fijo, cuando estén en su totalidad, construye el armazón con el material designado, una vez terminado coloca cada una de las piezas en el armazón, comprueba que no falte una y procede a cargar el motor para ensamblarlo junto con la transmisión, terminado esto se monta el chasis y se lava y se inspecciona que todo esté en su lugar para después realizar una pequeña prueba de manejo que consiste en el arrancado, cambio de velocidad, etc.

4.5 Prueba de éxito

Se define cuando la prueba de manejo no contiene ningún error.

4.6 Funcion de costo

Dependiente de la construcción del armazón y el levantamiento del motor para ser ensamblado.