

Problema #3 La mosca saltarina

Descomposición del problema

1. ¿Cómo dividiste el problema en partes más pequeñas para resolverlo?

Dividimos el tablero en cuadrantes representados con números de manera horizontal y vertical, luego partiendo de las soluciones más lógicas como las esquinas y el centro y al momento de determinar que es posible de resolver desde un cuadrante tenemos en cuenta que en un cuadrante opuesto a la inicial se puede resolver con el mismo patrón de manera inversa.

2. ¿Identificaste algún patrón o secuencia en el juego que te ayudó a encontrar la solución?

El patrón básico se daba al momento de encontrar la posible solución de un punto, ya que desde aquí podíamos determinar los posibles patrones para resolver el problema desde un punto diferente.

También se determinamos que al sumar los números de cada cuadrante se define si una casilla es par o impar dependiendo del resultado de esta suma, notando así que los únicos que tienen una solución son los vértices pares ya que al empezar desde un vértice par quedarían la misma cantidad de vértices pares e impares, pero al iniciar desde uno impar habría más impares que pares lo cual determina que desde ese cuadrante no hay solución

Abstracción

1. ¿Qué elementos del juego consideraste más importantes para resolver el problema?

Como elementos importantes y principales tenemos el movimiento de la mosca y la disposición del tablero y el hecho de que no se puede repetir ninguna casilla en la que la mosca haya saltado anteriormente

2. ¿Hubo alguna información que decidiste ignorar porque no era relevante para la solución?

Ninguna información fue poco relevante ya que todos los datos brindados fueron importantes para la solución del problema

Pensamiento Algorítmico:

1. ¿Puedes describir los pasos que seguiste para resolver el problema?
 - . Dividir el tablero en diferentes cuadrantes
 - . Empezar la secuencia desde la coordenada (1,1)
 - . Detectar el patrón generado al iniciar en este sector y aplicarlo a los cuadrantes opuestos al inicial.
 - . Seguir la secuencia empezando desde distintas posiciones aplicando los patrones anteriores.
 - . Al momento de no poder continuar, intentar nuevamente hasta agotar las posibilidades
2. Si tuvieras que explicarle a alguien cómo resolver el juego, ¿qué instrucciones le darías?

De la manera más simple, primero nos debemos ubicar en la primera moneda y seguir el recorrido de manera vertical u horizontal hasta haber saltado por todas las monedas, después, al resolver un punto, como lo podría ser la primera esquina podemos definir que todas las esquinas se pueden resolver de una manera similar y así sucesivamente intentando buscar una solución desde todas las posiciones posibles.

Pero se puede hacer de otra manera, debemos dividir el tablero en cuadrantes enumerados de manera horizontal y vertical, luego sumamos los números de cada cuadrante, contamos la cantidad de pares e impares y desde aquí podemos notar que si empezamos desde un cuadrante par como lo podría ser una esquina vemos que se igualan la cantidad de pares e impares lo cual daría paso a que se pueda solucionar este problema.

Detección de errores y corrección

1. ¿En algún momento te equivocaste? ¿Cómo identificaste el error y cómo lo corregiste?

Siempre que se intentaba buscar una solución podía haber momentos en los que la mosca se quedara sin una salida por lo cual se debía volver al inicio e intentar

todos los caminos posibles para así determinar si había o no una posible solución.

2. ¿Qué estrategias usaste para asegurarte de que tu solución era correcta?

Resolver uno a uno todos los caminos posibles desde distintas ubicaciones iniciales y así mismo usando los distintos patrones en los distintos cuadrantes.

Relación con la IA:

1. ¿Crees que una máquina o un programa de IA podría resolver este juego?
¿Cómo lo haría?

Si habría una forma de que una IA resolviera el juego, sería que intentara cualquier camino y se aprenda los patrones con los que ha solucionado esto, para luego usarlos en distintos cuadrantes, y al momento de llegar a un punto que no pueda continuar se devuelva a la posición inicial y lo intente hasta que descarte si hay o no solución.

2. ¿Qué similitudes encuentras entre la forma en que resolviste el problema y cómo lo haría una IA?

La principal similitud que hay es la forma en que ambos encontramos patrones y los usamos para resolver distintos problemas en específico.

Creatividad y Soluciones Alternativas:

1. ¿Encontraste más de una forma de resolver el problema? ¿Cuál fue la más eficiente?

Como explique anteriormente encontré 2 soluciones, la primera, intentando paso por paso usando distintos patrones desde los diferentes cuadrantes y la segunda, usando la lógica de sumar cada cuadrante y determinar que al momento de que sea una ubicación “impar” no se puede solucionar ya que habría una desigualdad de cuadrantes, habiendo más pares que impares, siendo esta la forma más rápida de determinar una solución.

2. ¿Cómo podrías mejorar tu solución si tuvieras más tiempo o recursos?

La forma más fácil con la que podría hallar una solución a este problema es con el uso de un programa que facilite el empleo de los distintos patrones a los

diferentes cuadrantes con lo que sería más rápido de determinar si hay o no una solución.