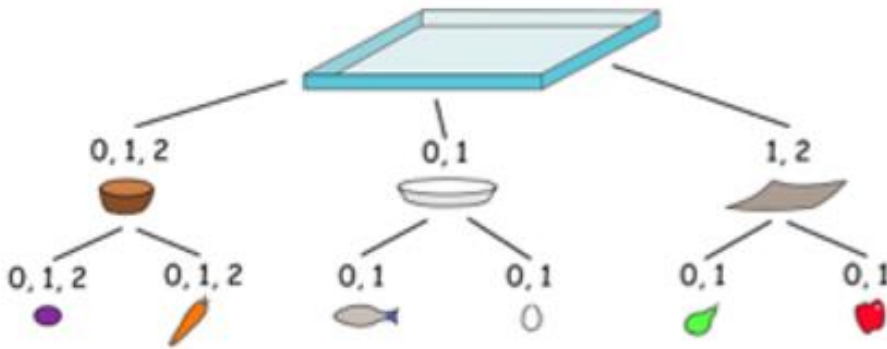
The background features a vibrant red and white geometric pattern, possibly a stylized arrow or a large 'Z' shape, set against a textured, slightly grainy surface. A central black rectangular box with a thin white border contains the text 'Desafíos Extras' in a clean, white, sans-serif font.

Desafíos Extras

Almuerzo de castores

Los castores deben decidir qué quieren almorzar. La cafetería brinda instrucciones para que los castores elijan qué comer. Se muestra en el siguiente diagrama:



Debajo de la bandeja se ven los diferentes tipos de contenedores de comida. Los números indican cuánta cantidad de cada tipo de contenedor de comida se puede añadir a la bandeja para comer.

Cada contenedor sólo puede contener los ítems que se muestran debajo del mismo.

Los números indican cuántos ítems de esa comida se puede añadir a los contenedores.

Pregunta: ¿Cuál de los siguientes almuerzos no corresponde a un almuerzo de Castor?



Almuerzo de castores

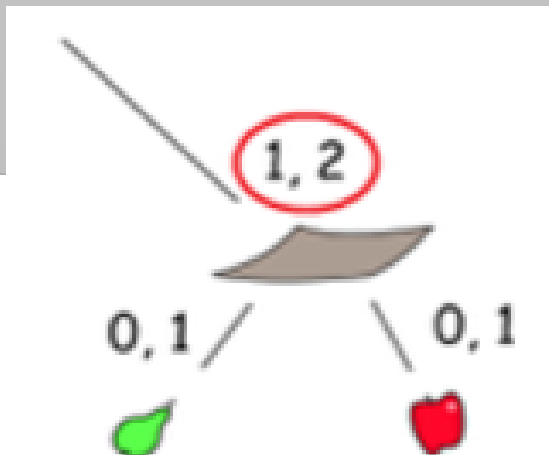
Respuesta: La opción D no es correcta

Explicación: La opción D no corresponde porque en la bandeja final no hay contenedor del tercer tipo de comida. En la imagen se muestran los números 1 y 2 escritos encima de la imagen de este contenedor, indicando que la comida del castor debe tener uno o dos componentes dentro de este contenedor.

Es Pensamiento Computacional:

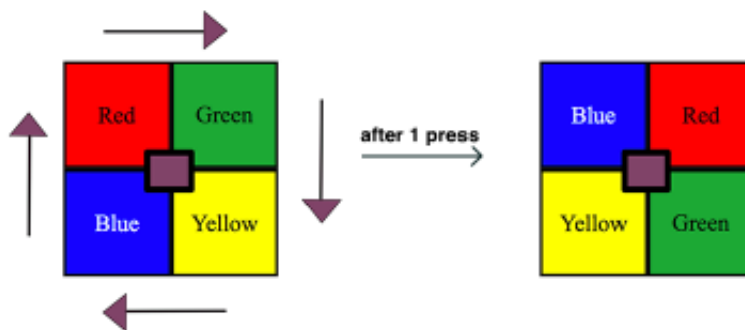
Dividir el problema en partes, interpretar patrones y modelos, organizar la información de manera lógica.

La imagen que define la recomendación de la comida es un ejemplo de un cierto tipo de diagrama, llamado diagrama de árbol. Se parece un poco a un árbol dado vuelta, con las raíces hacia arriba

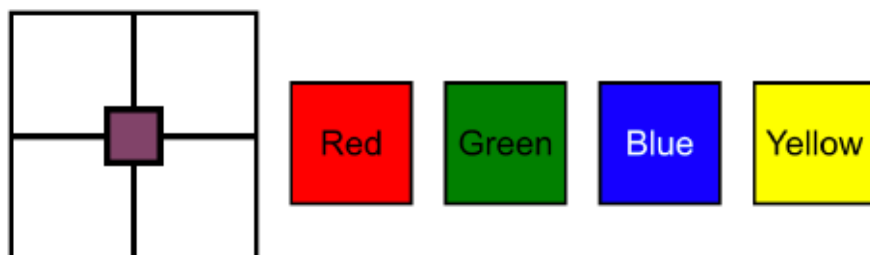


Empuje Cuadrado

Aquí hay un simple juego de empuje cuadrado. Los colores giran cada vez que se presiona el botón central:

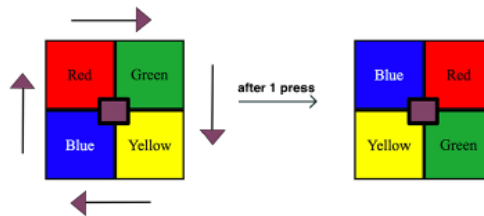


Tarea: Si presionamos el botón una vez más, ¿dónde estarían los cuadrados rojo, azul, verde y amarillo?

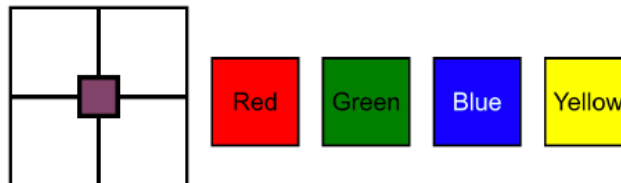


Empuje Cuadrado

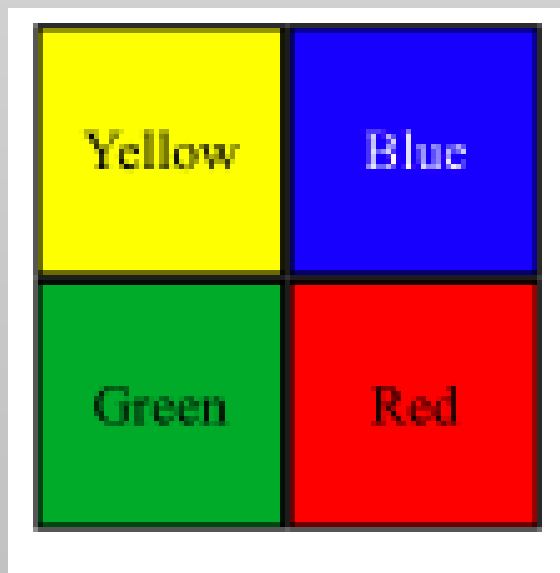
Aquí hay un simple juego de empuje cuadrado. Los colores giran cada vez que se presiona el botón central:



Tarea: Si presionamos el botón una vez más, ¿dónde estarían los cuadrados rojo, azul, verde y amarillo?



Respuesta:



Algoritmo

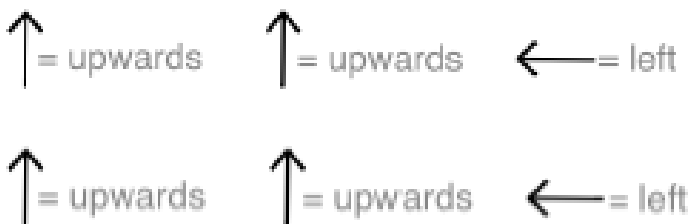
Robots de basura

La imagen muestra el mapa de un parque dividido en rectángulos. El número en cada rectángulo representa la cantidad de basura dejada allí por los visitantes. Los guardianes del parque tienen dos robots, Anton y Boris, que recogen toda la basura que encuentran en cada rectángulo que ingresan.

Los robots recibieron las siguientes instrucciones:

Primero, el robot Anton fue enviado:



A continuación, se envió el robot Boris:



Pregunta:



¿Cuántas basuras recogerá Boris?



- 3
- 9
- 11
- 12

1	3	1
0	2	6
0	1	3
1		
	Anton	Boris

Robots de basura

Respuesta: 9

1	3	1
	0	6
0	0	3
1		
	Anton	Boris

1	3	1
0	2	6
0	1	3
1		
	Anton	Boris

Explicación:

Antón irá primero y recogerá $1 + 2 + 0$ piezas de basura, es decir, 3 en total, utilizando las instrucciones dadas.

A continuación, Boris recogerá $3 + 6 + 0$ piezas de basura, es decir, 9 en total, siguiendo las instrucciones proporcionadas. Tenga en cuenta que en el último cuadro en el camino de Boris solía haber 2 pedazos de basura antes de que ambos robots comenzaran pero Antón limpia esta plaza primero.

Algoritmo:

En informática y robótica, a menudo es importante saber en qué orden las instrucciones se procesan en un programa (o cómo las máquinas hacen su trabajo).

Necesitamos pensar en cómo las acciones de nuestro programa o robot afectan el medio ambiente. En esta tarea es cuántos pedazos de basura quedarán en cada plaza del parque después de Antón y Boris han seguido las instrucciones que se les han dado.

Otro objetivo podría ser crear un programa eficiente, por ejemplo, no enviar un robot a recoger la basura de algún lugar donde no haya basura.

Una hora, una tarea

Los castores tienen un robot que puede realizar muchas tareas.

En cualquier hora, el robot puede trabajar en una sola tarea. Al final de cada hora verifica si recibió una nueva tarea:

En caso afirmativo, el robot debe comenzar a trabajar en esa nueva tarea de inmediato.

Si no, el robot continúa trabajando en la tarea que ha quedado más tiempo.

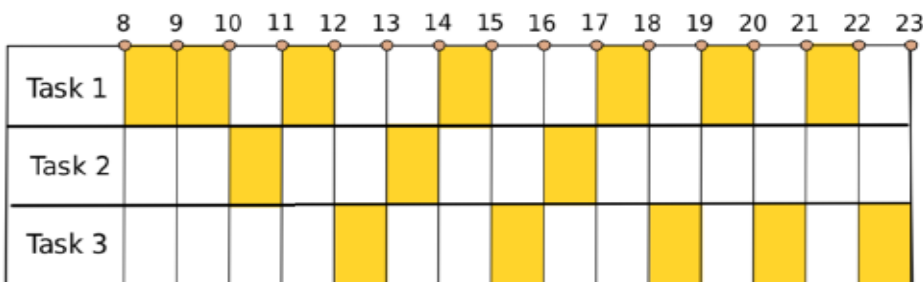
Ejemplo:

El siguiente calendario muestra un ejemplo del trabajo del robot en un día.

Tarea 1: una tarea de 7 horas, recibida a las 8:00

Tarea 2: una tarea de 3 horas, recibida a las 10:00

Tarea 3: una tarea de 5 horas, recibida a las 12:00



El robot finalizó la Tarea 1 a las 22:00, la Tarea 2 a las 17:00 y la Tarea 3 a las 23:00.

Pregunta:

El robot recibió 4 nuevas tareas:

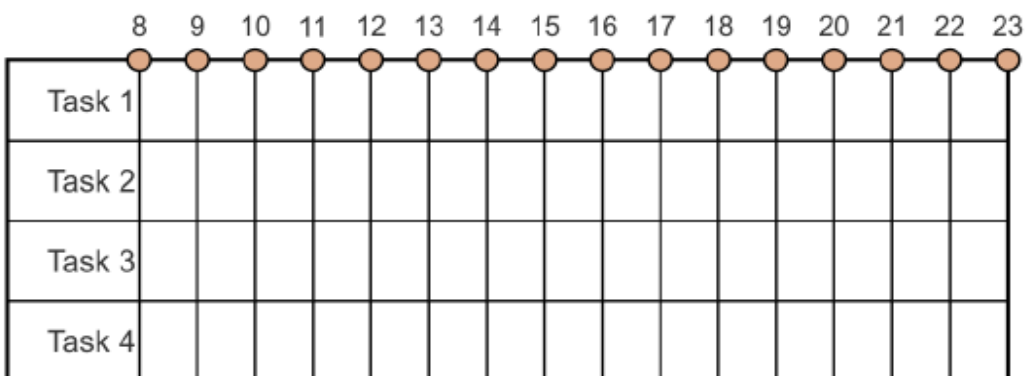
Tarea 1: 5 horas de duración, recibido a las 8:00

Tarea 2: 3 horas de duración, recibido a las 11:00

Tarea 3: 5 horas de duración, recibida a las 14:00

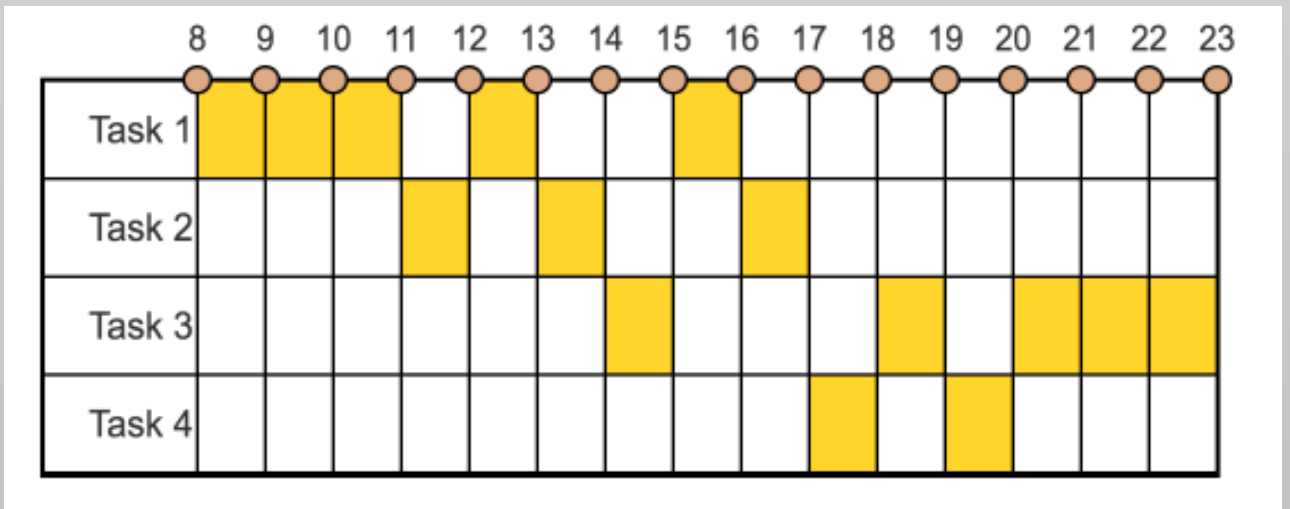
Tarea 4: 2 horas de duración, recibida a las 17:00

Muestre el cronograma que seguirá el robot haciendo clic en las celdas apropiadas a continuación.



Una hora, una tarea

Respuesta:

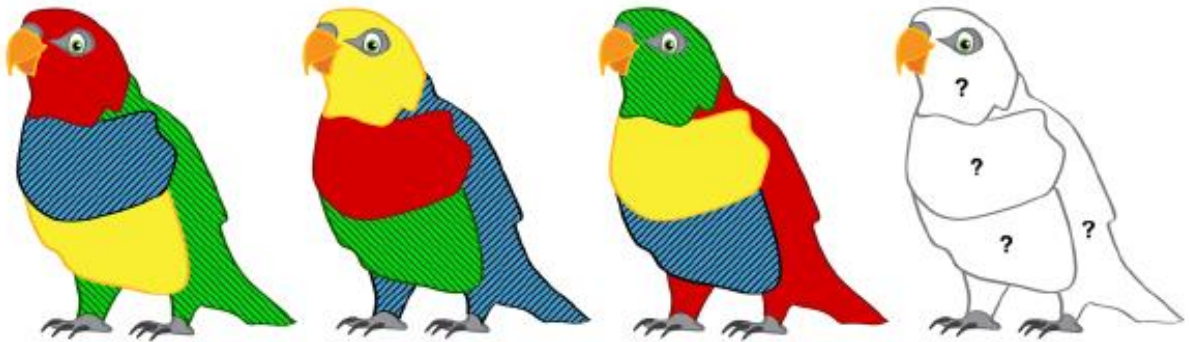


En pensamiento computacional:

Habilidades CT: pensamiento algorítmico (AL)

Colores de aves

El loro arcoíris, ha tenido cuatro polluelos.

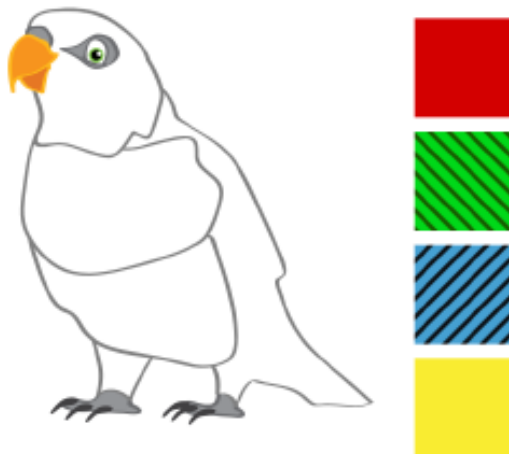


Cada loro joven tiene cuatro colores: rojo, azul, verde y amarillo.

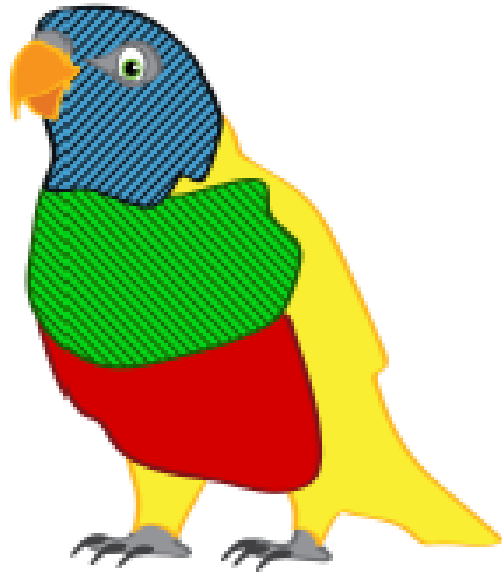
Cada color en un loro debe estar en una parte diferente del cuerpo de los otros loros.

Pregunta:

De acuerdo con los primeros tres polluelos, ¿de qué patón de colores tendrá el cuarto loro?



Colores de aves



Respuesta:

Explicación:

Es el pensamiento computacional:
Habilidades CT - Generalización (GE)

Datos, estructuras de datos y representaciones:

Los datos pueden tomar muchas formas, por ejemplo, imágenes, texto o números. Cuando miramos los datos en este pregunta, estamos buscando una secuencia de imágenes que ayuden a resolver el problema. Al identificar en estas imágenes podemos hacer predicciones, crear reglas y resolver problemas más generales.

Reconocimiento de patrones:

El reconocimiento de patrones implica encontrar patrones o repeticiones dentro de problemas complejos o entre pequeños problemas relacionados

Compartir habitación

Las integrantes del Girls 'Computer Club están planeando un viaje de fin de semana.

Se alojarán en un albergue con habitaciones grandes, que pueden alojar un máximo de seis personas cada una.

¿Pero quién compartirá habitaciones entre ellos?

Cada niña presenta sus deseos de compartir habitación en una tarjeta que dice:

- con qué otras chicas quiere compartir una habitación (+)
- con qué otras chicas definitivamente no quiere compartir una habitación (-)

El presidente del club quiere mantener felices a todos los miembros. Entonces ella debe asignar a las chicas a las habitaciones y cumplir todos sus deseos de compartir habitación.

Tarea:

Ayuda al presidente del club a asignar a las chicas a sus habitaciones (Los rectángulos representan diferentes habitaciones).

<u>Emma</u> +: -: Alina	<u>Lara</u> +: -: Emma	<u>Alina</u> +: Lilli -:	<u>Mia</u> +: Emma, Zoe -:	<u>Lilli</u> +: -: Lara	<u>Zoe</u> +: -: Alina
-------------------------------	------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------

Compartir habitación

Respuesta:

Una posible respuesta es:

<u>Emma</u> +: -: Alina	<u>Mia</u> +: Emma, Zoe -:	<u>Zoe</u> +: -: Alina	
<u>Alina</u> +: Lilli -:	<u>Lilli</u> +: -: Lara		
<u>Lara</u> +: -: Emma			

Algoritmo

Board Jump

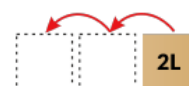
Hay 8 cajas en un tablero. Las posiciones de las cajas están etiquetadas del 1 al 8.

Se coloca uno de los tres tipos de regla de movimiento en cada casilla.

A continuación se muestra un ejemplo de cada tipo de regla:

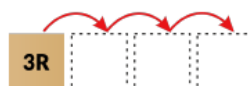
1. Movimiento hacia la izquierda

p.ej. 2L significa mover dos cuadros a la izquierda:



2. Movimiento hacia la derecha

p.ej. 3R significa mover tres cuadros a la derecha:



3. No te muevas

Si la regla dice "0", no se mueva de este cuadro en absoluto.

Pregunta:

Considere este tablero:



¿En qué cuadro debe comenzar para que, siguiendo las reglas, se visite cada cuadro?

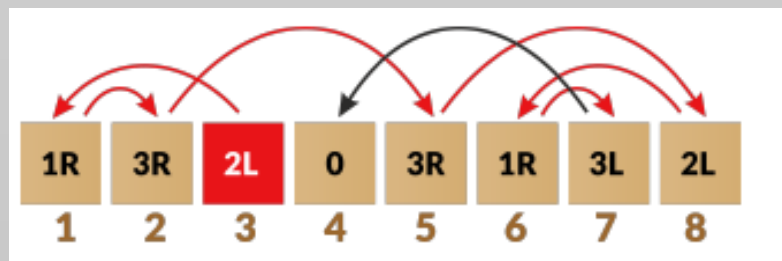
- 2
- 3
- 5
- No es posible visitar cada casilla

Board Jump

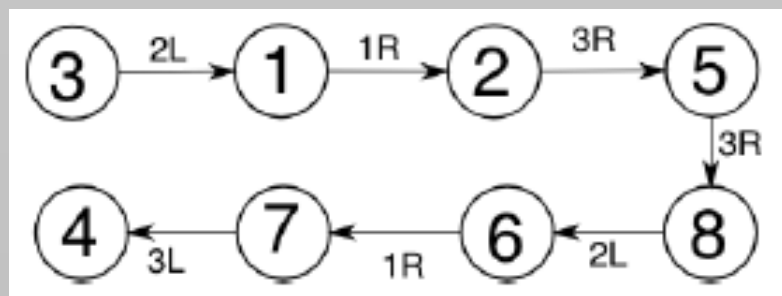
Respuesta: 3

Explicación:

Trabajando hacia atrás, podemos ver que la columna 4 es alcanzada por la columna 7, que es alcanzada por columna 6, a la que llega la columna 8, a la que llega la columna 5, a la que llega la columna 2, a la que llega la columna 1, a la que llega la columna 3:



También podemos dibujar esto como un gráfico, con la etiqueta de los nodos como la columna y la etiqueta de los bordes son "cómo moverse entre columnas". Este gráfico se puede dibujar comenzando en cualquier nodo, y se completa cuando se han anotado todas las columnas.



Es el pensamiento computacional:

Habilidades CT: pensamiento algorítmico (AL)

Fibra óptica

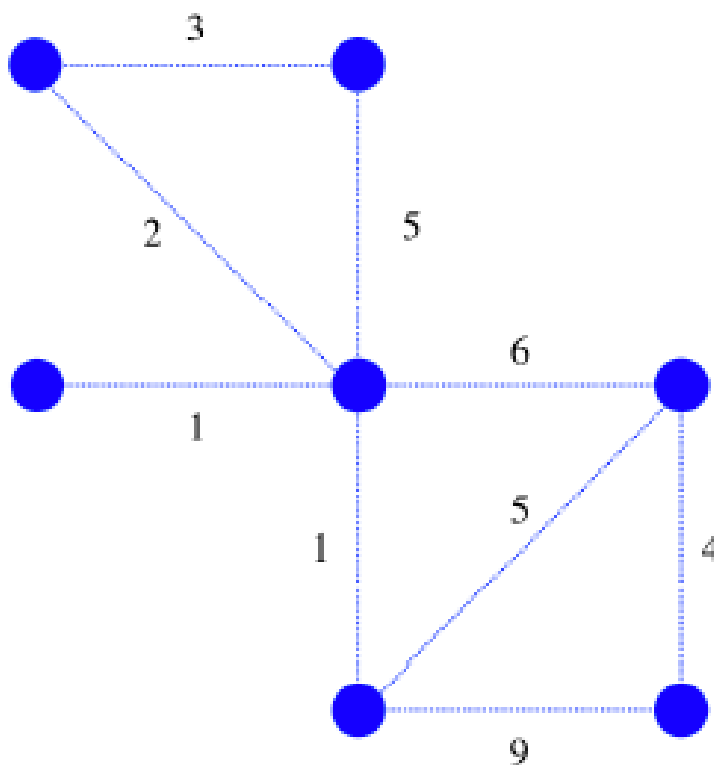
Un proveedor de servicios de Internet (ISP) quiere configurar una nueva red.

Hay siete ciudades que deben conectarse para que cada ciudad pueda enviar y recibir mensajes de cualquier otra ciudad.

La empresa tiene que pagar para configurar enlaces entre ciudades. Los costos se muestran en las líneas que unen las ciudades de abajo.

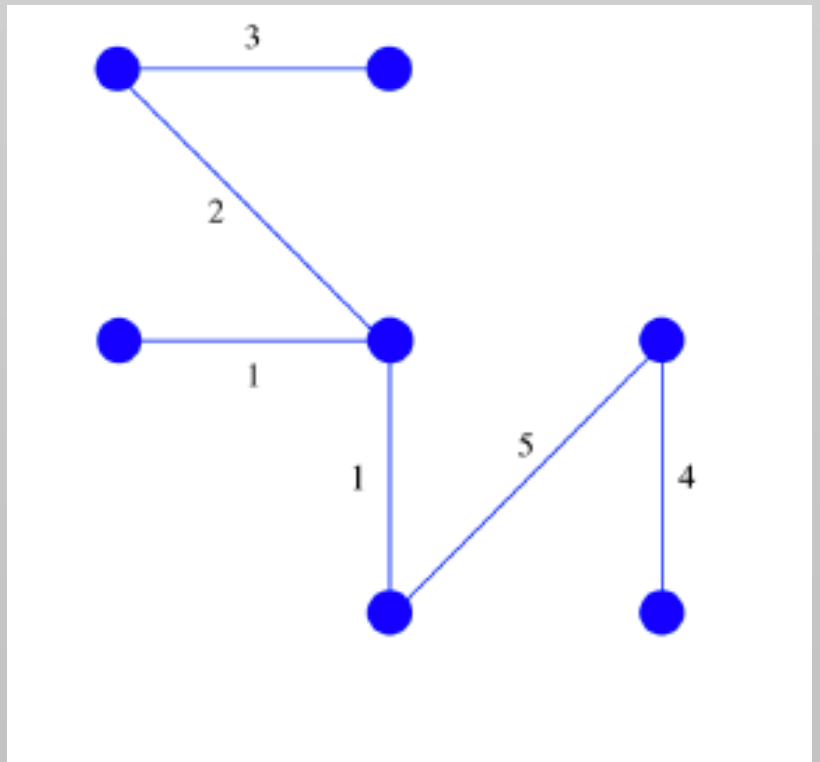
Tarea:

Seleccione los enlaces que se deben construir para conectar las ciudades con el menor costo.



Fibra óptica

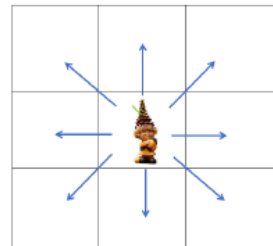
Respuesta:



Es el pensamiento computacional:

Habilidades CT: pensamiento algorítmico (AL)

Tesoro enterrado



Hay 5 duendes viviendo en un bosque.

Cada duende quiere enterrar su tesoro en algún lugar del bosque.

Los duendes solo entierran su tesoro bajo los árboles.

Todos tienen un mapa con la madera dividida en cuadrados.

Cada cuadrado contiene un árbol o una roca.

Cada duende puede ver en todas las direcciones como se muestra a la derecha y puede ver a través de los árboles!

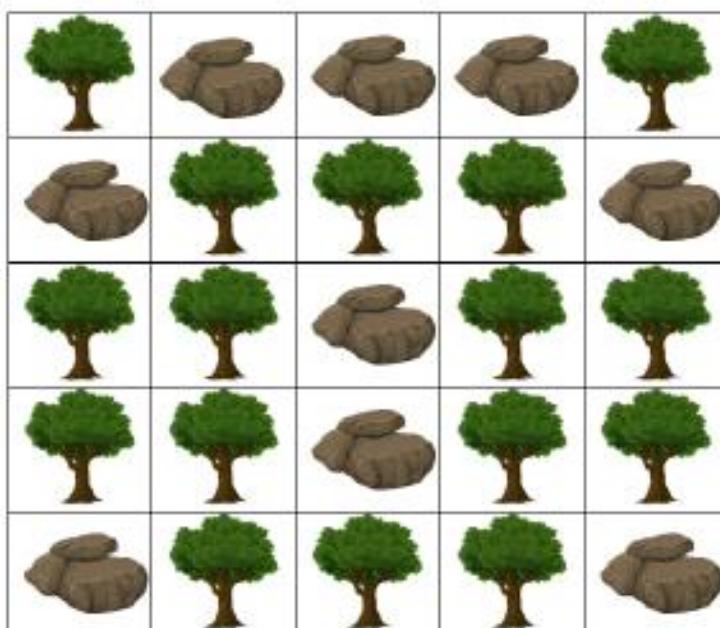
Los duendes no puede ver a través de las rocas.

El mapa del bosque:

Pregunta:

¿De cuántas maneras pueden los 5 duendes enterrar su tesoro en el bosque sin que los vean otros?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Material traducido www.bebas.uk 2018

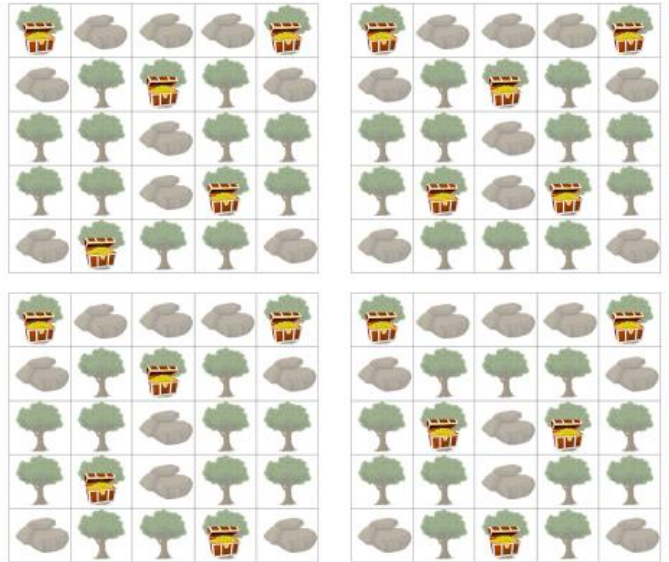
Tesoro enterrado

Respuesta: 4

Explicación:

Es el pensamiento
computacional:

Habilidades CT: pensamiento
algorítmico (AL), evaluación (EV)



Para resolver esta tarea, todas las posibilidades de organizar los 5 tesoros en el mapa deben ser generados. Esto podría lograrse utilizando la técnica de programación Backtracking. Es más fácil para comenzar con la primera línea del mapa donde solo hay dos árboles ubicados.

Si hay alguna ambigüedad en la explicación sobre lo que constituye una línea de visión, esto se elimina por el hecho de que es una pregunta de opción múltiple.

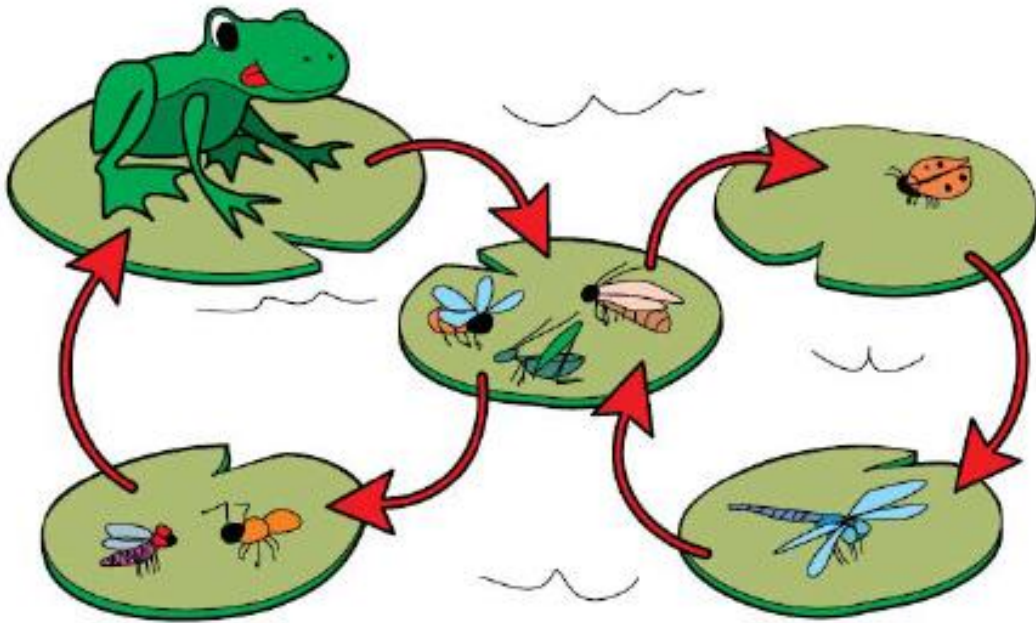
Aquí hay un rompecabezas similar pero más difícil:

https://en.wikipedia.org/wiki/Eight_queens_puzzle

Hay 4 arreglos posibles, como se muestra a continuación:

Rana Robot

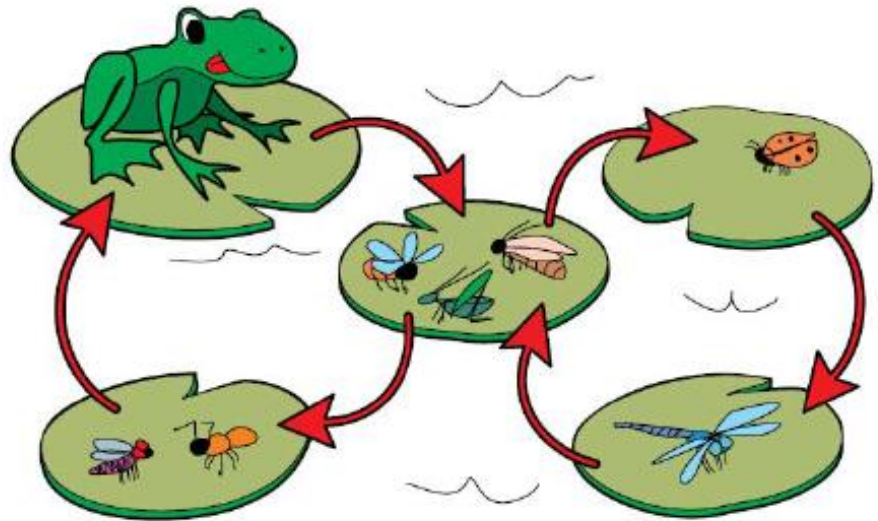
La rana robot puede agarrar un insecto saltando una vez de una hoja a otra.



¿Cuántos saltos tiene que hacer la rana robot para atrapar a todos los insectos?

Rana Robot

La rana robot puede agarrar un insecto saltando una vez de una hoja a otra.



¿Cuántos saltos tiene que hacer la rana robot para atrapar a todos los insectos?

Respuesta: Son necesarios 8 saltos.

Explicación: Esta tarea muestra el concepto de optimización. La optimización se puede definir como encontrar la solución más eficiente. Por lo tanto, aquí se necesita una estrategia para encontrar la mejor solución entre todas las soluciones posibles.