CONCURSO BEBRAS · ESPAÑA

Bebras 2024

1.º y 2.º de Primaria · Grupo I (6–8 años)

Cuadernillo con las 10 tareas del concurso, sus soluciones explicadas y las secciones «Esto es informática» y «Esto es pensamiento computacional».

bebras.ehu.es

Presentación

Bebras es un desafío internacional de informática y pensamiento computacional que se celebra cada curso en más de 80 países. Sus tareas son problemas breves, resolubles sin conocimientos previos de programación, que acercan al alumnado a ideas fundamentales de la informática: algoritmos, estructuras de datos, lógica, grafos o representación de la información.

Este cuadernillo recoge las 10 tareas que resolvió el alumnado de 1.º y 2.º de Primaria en la edición de 2024, realizada en la plataforma ViLLE (curso «2024 Spanish I»). Cada tarea valía 10 puntos, con un máximo de 100. Para cada tarea se incluye:

- **Enunciado**, en una página que se puede fotocopiar para trabajar en clase.
- **Solución** con la respuesta correcta y su explicación.
- **Esto es informática**: el concepto informático que hay detrás de la tarea.
- **Esto es pensamiento computacional**: las destrezas que se ponen en juego al resolverla.

La dificultad indicada es la que asignó el taller internacional Bebras para la franja de 6 a 8 años; cuando una tarea no tenía asignada esa franja, se indica entre paréntesis la dificultad en la franja más próxima. Las opciones de respuesta aparecen en el orden de los materiales originales; en ViLLE el orden pudo ser distinto.

Resumen de tareas y respuestas

N.º	Tarea	Código	Dificultad	Respuesta
1	Las pulseras de Victoria	2024-BR-04	Media	C (la pulsera negra y blanca).
2	La barbacoa	2024-KR-02	Difícil	A → brocheta 3, B → brocheta 2, C → brocheta 4, D → brocheta 1.
3	Perdida en el bosque	2024-ID-04	Fácil	B) el camino B.
4	Las cartas Ricca	2024-CH-03b	— (media en 8–10)	B.
5	El tubo de bolas	2024-KR-03a	— (media en 8–10)	C (blanca, negra, negra).
6	Regalo de cumpleaños	2024-NL-02	Media	A (la pelota con una estrella, sin rayas ni luna).
7	El cuadro de Bea	2024-FI-01	— (media en 8–10)	D.
8	El mapa de los faros	2024-CZ-05	— (media en 8–10)	La casilla del agua que está dentro de los círculos de B y de C, pero fuera del de A (entre los dos faros, a la derecha de la zona morada).
9	Platos en la estantería	2024-LT-01	Media	C.
10	Tréboles que giran	2024-IE-01b	Media	Depende de la colección de tréboles de la versión interactiva (ver la estrategia en la explicación).

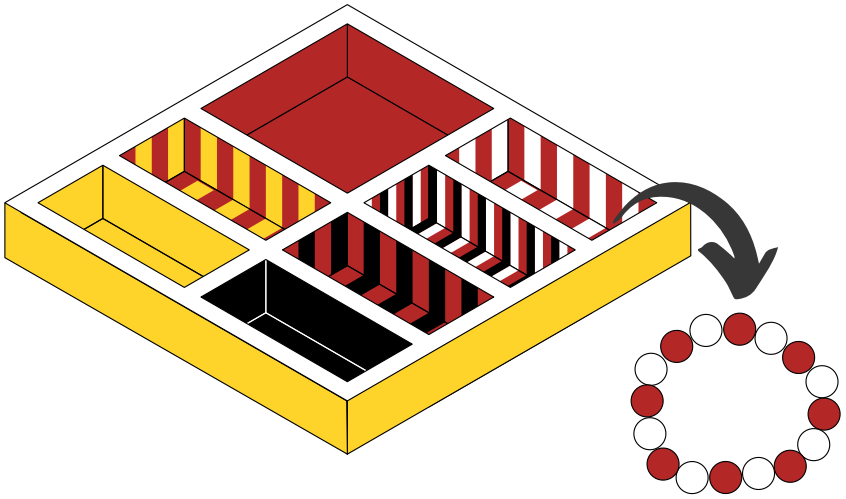
1 Las pulseras de Victoria

2024-BR-04 · Brasil
Dificultad: Media

Victoria tiene una caja en la que ordena sus pulseras.

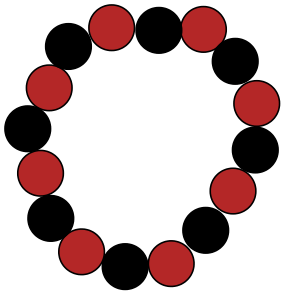
La caja tiene siete compartimentos, y Victoria guarda cada pulsera en el compartimento que tiene el mismo patrón de colores.

En la imagen se ve dónde guarda una de sus pulseras.

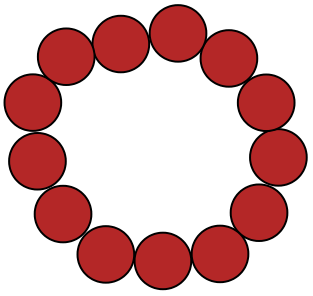


¿Cuál de estas pulseras NO encaja en ninguno de los compartimentos de la caja de Victoria?

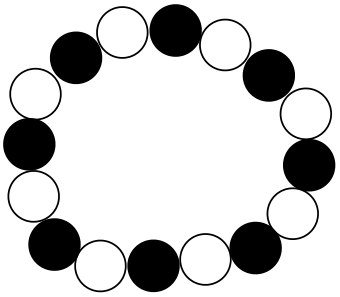
A)



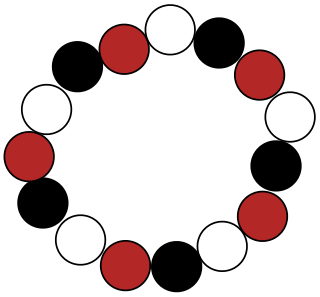
B)



C)



D)

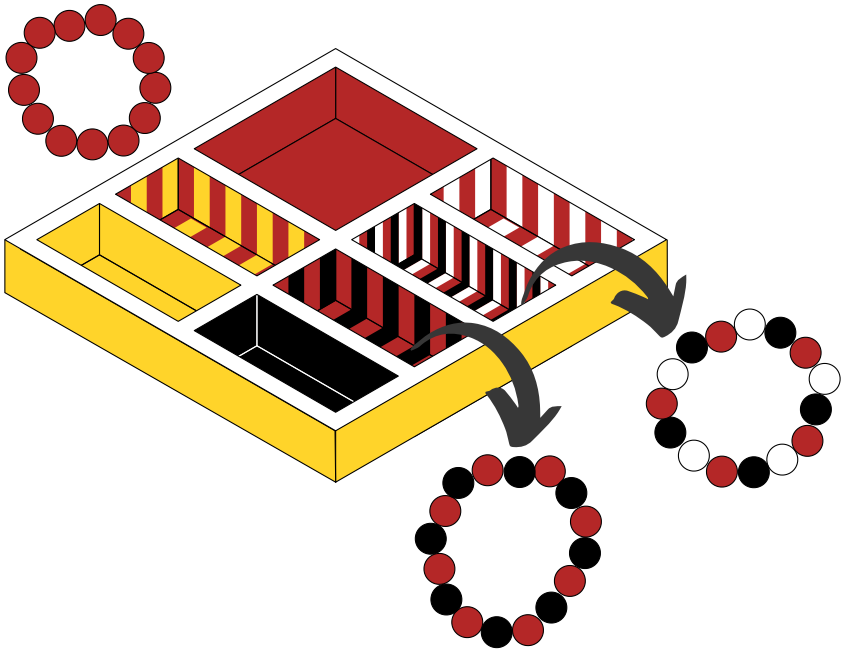


Respuesta correcta: C (la pulsera negra y blanca).

Explicación

La respuesta correcta es la **C**.

La imagen muestra en qué compartimentos guarda Victoria las pulseras de las opciones A, B y D. Fíjate en que las pulseras y los compartimentos tienen el mismo patrón de colores.



En la caja de Victoria no hay ningún compartimento con el patrón negro y blanco, así que la pulsera de la opción C no encaja en ninguno.

Esto es informática

Cuando intentamos resolver un problema, muchas veces tenemos una gran cantidad de datos. En esta tarea, por ejemplo, las pulseras tienen muchas características que podríamos usar para colocarlas en los compartimentos. Es importante saber **filtrar** los datos que no necesitamos, para encontrar más fácilmente los importantes y llegar a la solución.

Aquí solo hay que fijarse en los colores: no importa la forma de las cuentas, cuántas hay ni en qué orden aparecen. Ni siquiera hace falta ver la pulsera entera: basta con una parte. Los ordenadores también **clasifican** datos así, fijándose solo en algunas características (por ejemplo, un programa de fotos que agrupa las imágenes por colores).

Esto es pensamiento computacional

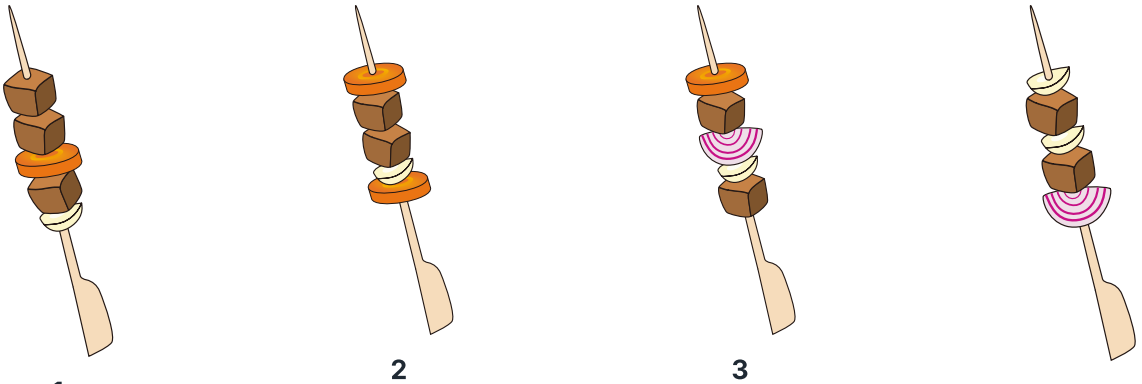
La tarea usa una forma sencilla de **abstracción**: hay que ignorar los detalles innecesarios de las pulseras para quedarse con la información que hace falta. Lo importante es darse cuenta de que lo único que cuenta son los colores. También se usa el **reconocimiento de patrones** para comparar cada pulsera con los compartimentos.

Palabras clave y enlaces: Abstracción, clasificación, reconocimiento de patrones

2 La barbacoa

2024-KR-02 · Corea del Sur
Dificultad: Difícil

Hay cuatro brochetas para la barbacoa:



1 2 3 4

Cuatro castores explican qué brocheta quieren:



Reparte las brochetas para que todos los castores queden lo más contentos posible.

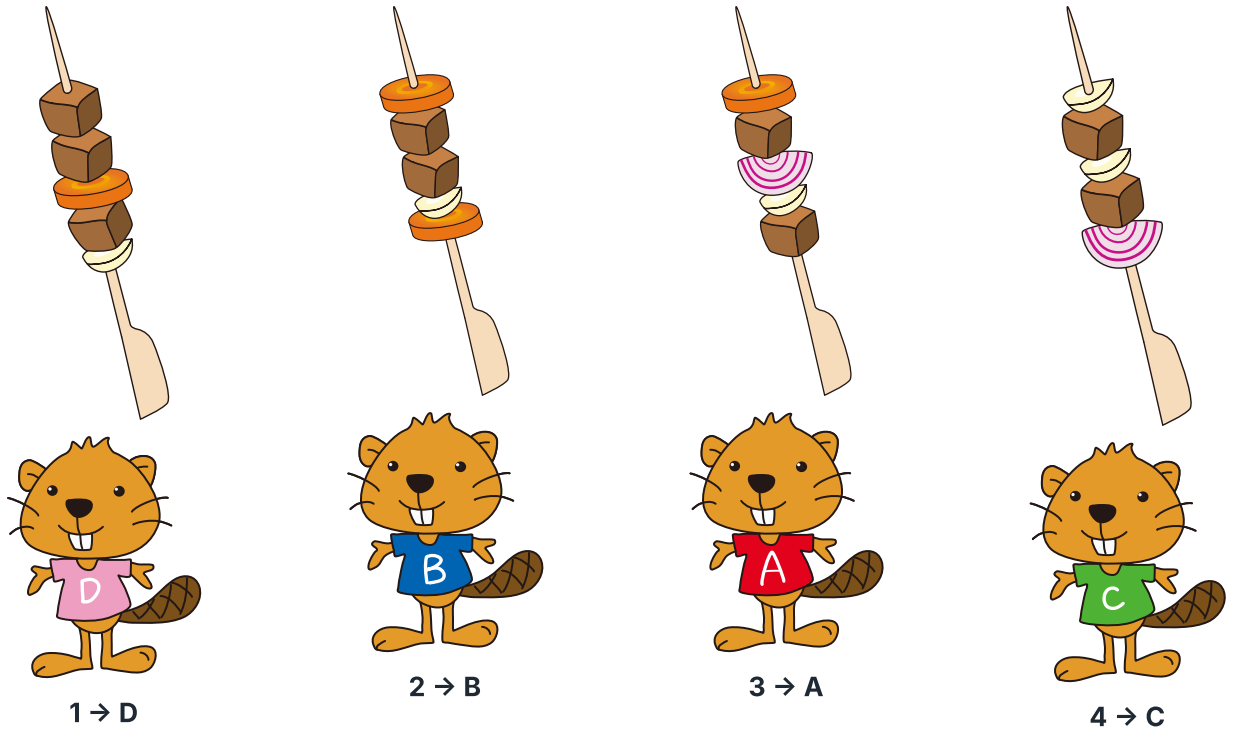
Castor A	
Castor B	
Castor C	
Castor D	

Escribe el número de brocheta que le corresponde a cada castor.

Respuesta correcta: A → brocheta 3, B → brocheta 2, C → brocheta 4, D → brocheta 1.

Explicación

La respuesta correcta es:



Esto es lo que quiere cada castor:

- Castor A: quiero zanahoria .
- Castor B: no como cebolla .
- Castor C: mucho ajo , ¡lo máximo posible!
- Castor D: mucha carne , ¡lo máximo posible!

Solo la brocheta 4 tiene más de un trozo de ajo: es para C. Solo la brocheta 1 tiene más de dos trozos de carne: es para D. De las dos que quedan, solo la 3 tiene cebolla; no puede ser para B, así que es para A (que además tiene zanahoria). B se queda con la brocheta 2.

Esto es informática

Un **problema de satisfacción de restricciones** es un tipo de problema en el que hay que encontrar una solución que cumpla un conjunto de reglas concretas, llamadas **restricciones**. Hay que decidir cómo colocar o elegir elementos de forma que se cumplan todas.

En esta tarea hay que repartir las brochetas de manera que el reparto cumpla las condiciones de los castores. Este tipo de problemas aparece en muchos campos: inteligencia artificial, elaboración de horarios, planificación, reparto de recursos, diseño de distribuciones o visión por ordenador.

Esto es pensamiento computacional

Evaluación: hay que examinar las preferencias de cada castor y valorar cómo encajan con ellas los distintos repartos posibles. Una buena estrategia es empezar por los castores más exigentes (los que solo pueden quedarse con una brocheta concreta) y seguir con los demás. Probar varios repartos ayuda a descubrir el que deja a todos contentos.

Palabras clave y enlaces: Problema de satisfacción de restricciones · es.wikipedia.org/wiki/Problema_de_satisfacción_de_restricciones

3 Perdida en el bosque

2024-ID-04 · Indonesia
Dificultad: Fácil

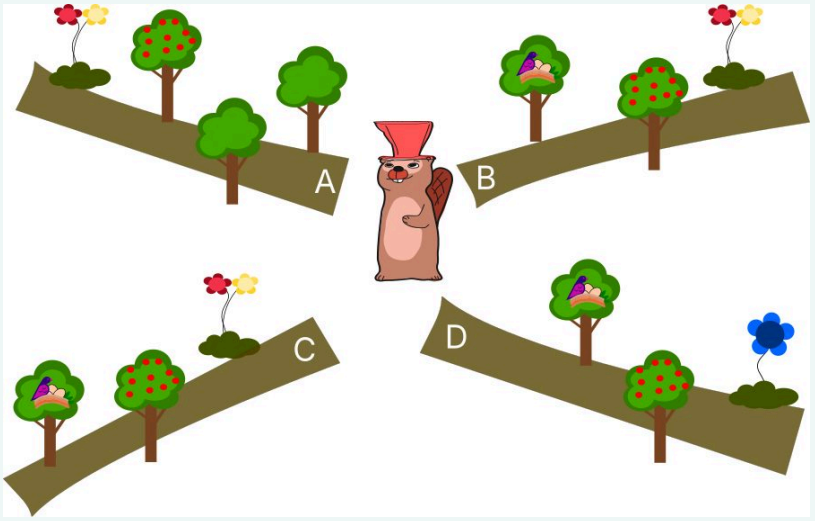
La castora Alia estaba jugando en el bosque. Pero cuando llegó la hora de volver a casa, no recordaba qué camino tenía que tomar. Sí recordaba que, de camino al bosque:

primero vio unas flores rojas y amarillas, 

después vio un manzano, 

y por último vio un nido de pájaro en un árbol. 

La imagen muestra el lugar donde Alia se perdió y los caminos que salen del bosque. ¿Qué camino debe tomar Alia para volver a casa?



A) el camino A
B) el camino B
C) el camino C
D) el camino D

Respuesta correcta: B) el camino B.

Explicación

La respuesta correcta es la **B**.

De camino al bosque, Alia vio primero las flores rojas y amarillas, después un manzano y por último un nido en un árbol. De vuelta a casa verá las mismas cosas, pero en el orden contrario: primero el nido, después el manzano y al final las flores rojas y amarillas. Ese es el camino B.

- El camino **A** no es correcto, porque no hay nidos en los árboles.
- El camino **C** no es correcto, porque las flores, el manzano y el nido aparecen en el orden contrario.
- El camino **D** no es correcto, porque no hay flores rojas y amarillas, sino una flor azul.

Esto es informática

El problema simula una **pila**, una estructura de datos que funciona según el principio **LIFO** (*Last In, First Out*: el último en entrar es el primero en salir). Las cosas que ve Alia son como objetos que se van apilando: primero las flores, encima el manzano y encima de todo el nido:

3.º nido en un árbol ← arriba
2.º manzano
1.º flores rojas y amarillas

Al volver, cada objeto se va sacando de la pila: lo primero que ve Alia es el nido, que sale de la pila y deja arriba el manzano; después sale el manzano; y lo último que queda son las flores. Las pilas se usan, por ejemplo, en el botón «Atrás» del navegador o en la función «Deshacer» de los programas.

Esto es pensamiento computacional

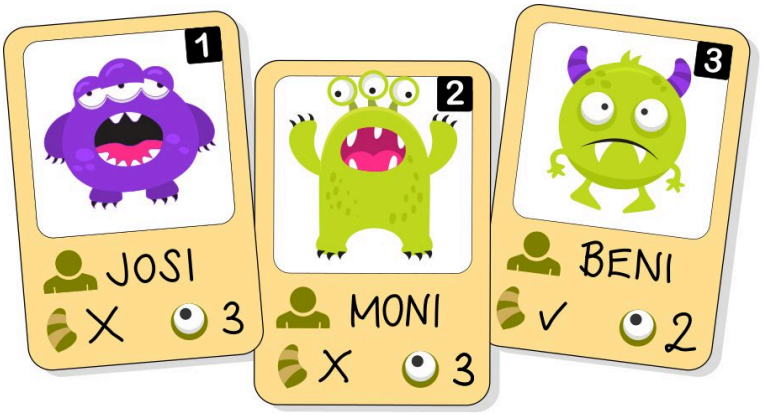
Para resolver la tarea hay que fijarse en unas cosas e ignorar otras. Solo importan las flores rojas y amarillas, el manzano y el nido; todo lo demás no ayuda a resolver el problema y se puede olvidar. Esto se llama **abstracción**. Además, hay que darse cuenta de que el camino de vuelta recorre las cosas en orden inverso.

Palabras clave y enlaces: Pila, LIFO · es.wikipedia.org/wiki/Pila_(informática)

4 Las cartas Ricca

2024-CH-03b · Suiza
Dificultad: — (media en 8–10)

Bárbara colecciona cartas de monstruos llamados «Riccas». Todos los Riccas tienen atributos, como el nombre o el número de ojos. Cada Ricca es distinto, así que los valores de los atributos varían. Estas son tres cartas de ejemplo con algunos de esos atributos y valores:



Cada valor de un atributo se anota de una forma concreta:

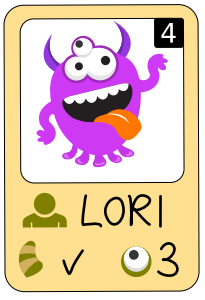
atributo	forma de anotar los valores
	los valores se escriben con texto
	los valores se escriben con X o ✓
	los valores se escriben con números

¿En qué carta están anotados todos los valores de los atributos de la forma correcta?

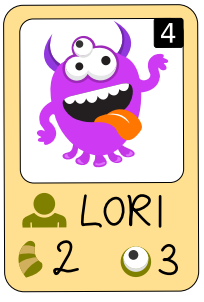
A)



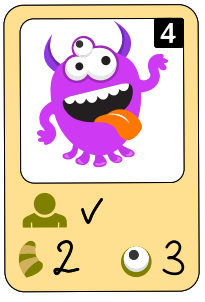
B)



C)



D)



Respuesta correcta: B.

Explicación

La respuesta correcta es la **B**.

atributo	carta A	carta B	carta C	carta D
	Lori	Lori	Lori	✓
	2	✓	2	2
	✓	3	3	3

Solo en la carta B todos los valores están anotados de la forma correcta.

- En las cartas A, C y D, el Ricca Lori tiene cuernos  (en concreto, 2): la información es cierta, pero no está anotada de la forma correcta, que es X o ✓.
- En la carta A, el Ricca tiene ojos , así que «✓» es cierto, pero la forma correcta es un número: el valor tiene que ser 3.
- En la carta D, el nombre aparece como «✓», cuando tendría que ser un texto.

Esto es informática

Los valores de las cartas describen a los Riccas, pero en los dibujos hay mucha más información. Hay que elegir qué atributos anotar y pensar también en la forma de anotar sus valores.

Por ejemplo, para saber cuántos cuernos tienen en total los Riccas de las cartas, habría que contarlos en los dibujos, porque en la carta solo pone si tienen o no. Con los ojos es distinto: se pueden sumar directamente los números escritos.

Según cómo guardemos los datos en el ordenador, este podrá hacer unos cálculos u otros. Antes de guardar datos hay que pensar qué queremos hacer después con ellos, y entonces elegir el **tipo de dato**: texto, número o verdadero/falso. El tipo elegido determina qué valores se aceptan y qué operaciones se pueden hacer con ellos.

Esto es pensamiento computacional

Hace falta **abstracción**: primero hay que filtrar la información relevante y comprobar los valores. Después hay que distinguir entre un valor correcto y un valor correcto escrito con el tipo de dato correcto.

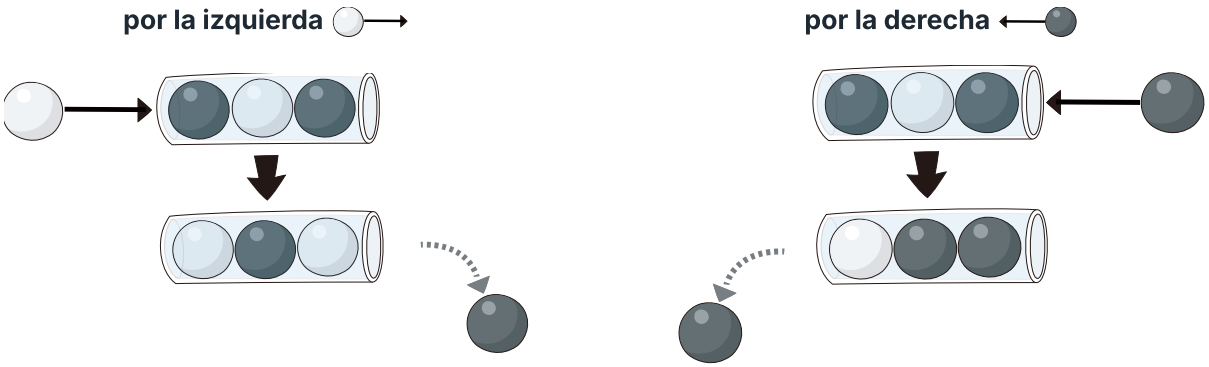
Palabras clave y enlaces: Tipos de datos · es.wikipedia.org/wiki/Tipo_de_dato

5 El tubo de bolas

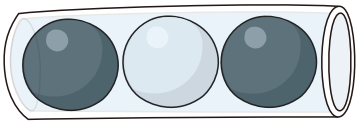
2024-KR-03a · Corea del Sur
Dificultad: — (media en 8–10)

Hay un tubo  abierto por los dos lados en el que caben como máximo 3 bolas.

Estas imágenes muestran qué pasa cuando hay tres bolas en el tubo y se intenta meter una cuarta:



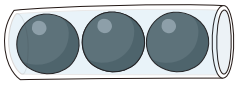
Ahora el tubo está así:



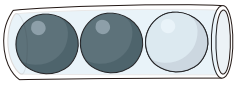
¿Cómo quedará el tubo después de meter 4 bolas en este orden?



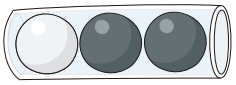
A)



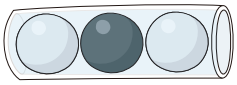
B)



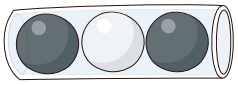
C)



D)



E)

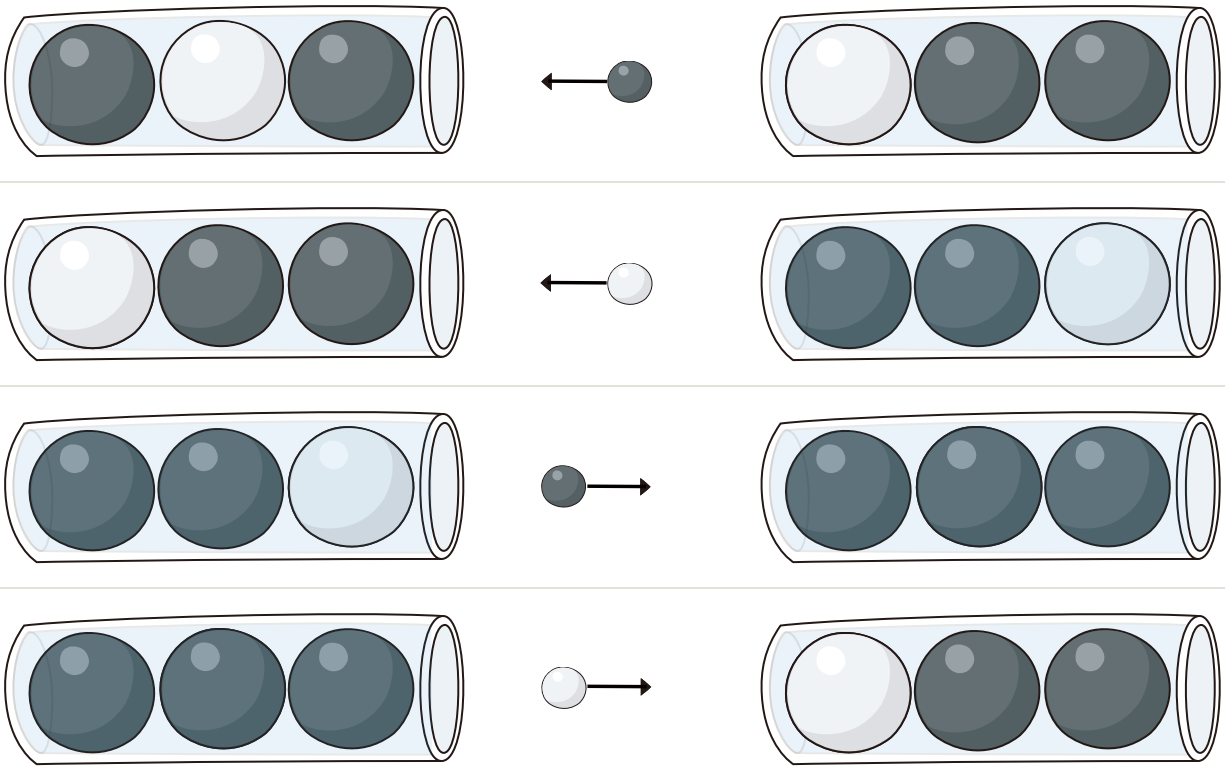


Respuesta correcta: C (blanca, negra, negra).

Explicación

La respuesta correcta es la **C**.

Hay que fijarse en por qué lado entra cada bola y seguir los pasos. Cuando el tubo está lleno, la bola nueva empuja a las demás y la del otro extremo se cae.



Esto es informática

En esta tarea, el tubo funciona de forma parecida a una **cola doble** (*deque*, del inglés *double-ended queue*), una estructura de datos que permite meter y sacar datos por los dos extremos.

Aquí tenemos una variante en la que solo se pueden meter datos (las bolas) y que tiene una **capacidad limitada**: en el tubo caben como máximo 3 bolas. Por eso, si se meten más datos de los que caben, se pierde información, igual que el tubo «pierde» una bola cuando se mete la cuarta. Es un aspecto importante del almacenamiento de datos en informática: los límites de capacidad. Por ejemplo, el historial de «deshacer» de muchos programas solo guarda las últimas acciones y va olvidando las más antiguas.

Esto es pensamiento computacional

Hay que pensar de forma **algorítmica**, paso a paso, al meter cada bola en el tubo hasta obtener la secuencia final: fijarse en el lado por el que entra cada bola, en cuántas bolas hay ya en el tubo y en la nueva secuencia, teniendo en cuenta que en cada paso puede caerse una bola. También exige **abstracción**, porque no se ve cómo entran y caen las bolas: hay que imaginarlo.

Palabras clave y enlaces: Cola doble (deque), capacidad de almacenamiento · es.wikipedia.org/wiki/Cola_doblemente_terminada

6 Regalo de cumpleaños

2024-NL-02 · Países Bajos
Dificultad: Media

Fiona quiere una pelota por su cumpleaños.

Quiere que la pelota:

- no tenga rayas,
- tenga una estrella,
- no tenga una luna.

¿Qué pelota tenemos que comprarle a Fiona?

A)



B)



C)



D)



E)



F)



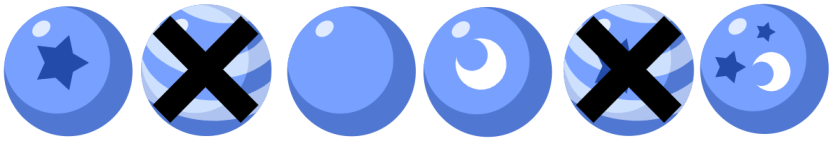
Respuesta correcta: A (la pelota con una estrella, sin rayas ni luna).

Explicación

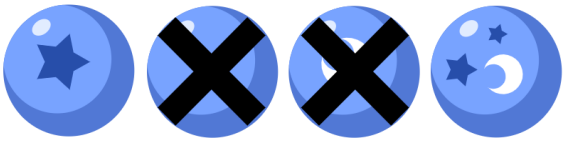
La respuesta correcta es la **A**.



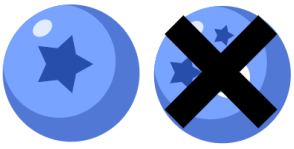
Podemos usar las reglas de Fiona para saber qué pelota quiere. Quiere una pelota sin rayas, así que quitamos las que tienen rayas:



Quiere una pelota con una estrella, así que quitamos también las que no tienen estrella:



Su última regla es: sin luna. Así que quitamos también la última pelota. La pelota con la estrella es la única que cumple las reglas de Fiona.



También se puede resolver mirando las pelotas una a una y comprobando si cada una cumple las tres condiciones de Fiona.

Esto es informática

La tarea usa un **algoritmo** muy sencillo para decidir cuál es la pelota correcta. Un algoritmo es un conjunto de reglas que hay que seguir para resolver un problema.

Se puede representar con un **diagrama de flujo**: con cada condición, el grupo de pelotas se divide en dos, las que la cumplen y las que no, y se repite hasta encontrar la solución. Esto es un **filtrado**, algo que hacen constantemente las tiendas en línea y los buscadores cuando eliges, por ejemplo, «talla M» y «color azul».

La otra forma de resolverlo, revisar las pelotas una a una, es un **bucle**: en programación, los bucles permiten repetir tareas de forma eficiente. Aquí hay que comprobar como máximo seis veces si se cumplen todas las condiciones.

Esto es pensamiento computacional

El **pensamiento algorítmico** es una forma de resolver problemas que usamos todos los días. Esta tarea es una introducción a cómo seguir un algoritmo y cómo resolver un problema paso a paso aplicando las reglas: primero una condición, luego otra, hasta que solo queda una opción.

Palabras clave y enlaces: Algoritmo, diagrama de flujo, filtrado, bucle · es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo

7 El cuadro de Bea

2024-FI-01 · Finlandia
Dificultad: — (media en 8–10)

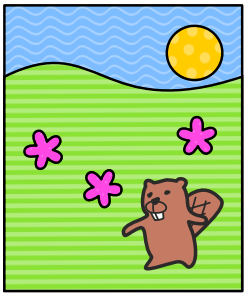
Bea empezó a pintar con cinco tubos de pintura llenos. En su cuadro, cuanto mayor es la superficie total de un color, más pintura de ese color ha gastado.

Cuando Bea terminó, esto es lo que quedaba de cada color en cada tubo:

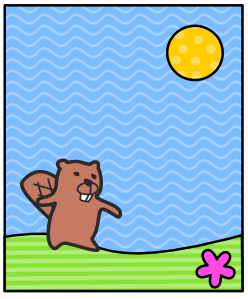


¿Cuál de estos cuadros podría ser el de Bea?

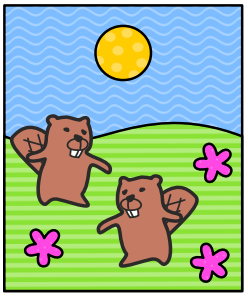
A)



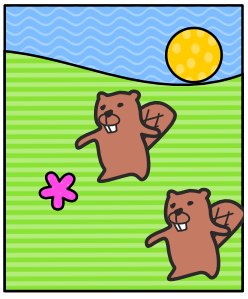
B)



C)



D)



Respuesta correcta: D.

Explicación

La respuesta correcta es la **D**. Se ve comparando la superficie total de cada color. El verde es el que más se usó; después el azul y el marrón, y luego, más o menos lo mismo, el amarillo y el rosa. Para cada color, la superficie total coincide con la cantidad de pintura que se ha gastado del tubo.

La opción **B** usa más azul que verde, y la **C** usa más o menos lo mismo de azul que de verde. Las dos son incorrectas, porque la cantidad de azul y de verde de los cuadros no coincide con lo que queda en los tubos.

Queda elegir entre la **A** y la **D**. En el tubo marrón queda mucha menos pintura que en el rosa, así que se ha usado más marrón que rosa. En la opción A hay menos marrón y más rosa, lo que no coincide con los tubos. Por tanto, la respuesta correcta es la D.

Esto es informática

Podemos ordenar los colores del cuadro de menor a mayor superficie total, y también los colores de los tubos de menor a mayor cantidad gastada. Las dos ordenaciones tienen que coincidir.

Colocar cantidades u objetos en orden se llama **ordenación**. Es uno de los problemas más fundamentales de la informática y existen muchos algoritmos para resolverlo. Cada uno tiene ventajas e inconvenientes, que empiezan a notarse cuando hay que ordenar muchísimos datos.

Esto es pensamiento computacional

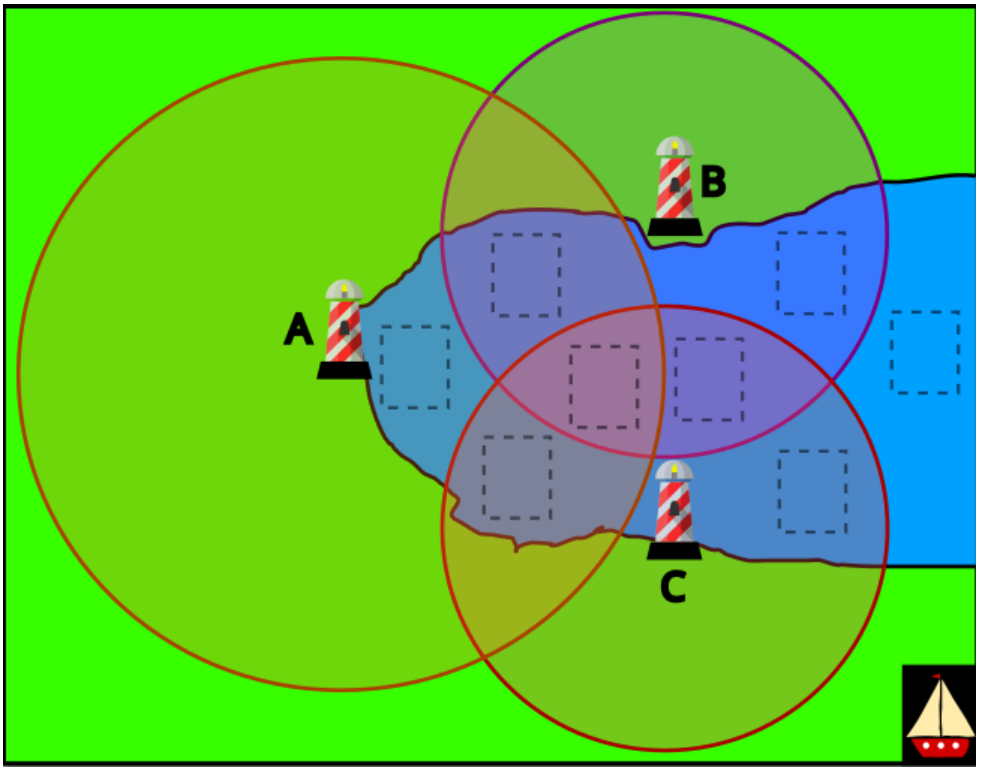
Hay que entender que la proporción de cada color en el cuadro está representada por la pintura que falta en cada tubo. Al estudiar el cuadro se usa la **descomposición**: dividir el conjunto en partes más pequeñas, aquí las cantidades de cada color. También ayuda la **evaluación**: descartar primero las opciones claramente incorrectas (las del azul y el verde) y fijarse después en los detalles.

Palabras clave y enlaces: Ordenación · es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo_de_ordenamiento

8 El mapa de los faros

2024-CZ-05 · Chequia
Dificultad: — (media en 8–10)

El capitán Ben está en su barco. Tiene un mapa del puerto, pero no sabe en qué lugar del mapa está. Los círculos del mapa indican desde dónde se ve la luz de cada faro. Con las luces, el capitán puede averiguar dónde está.



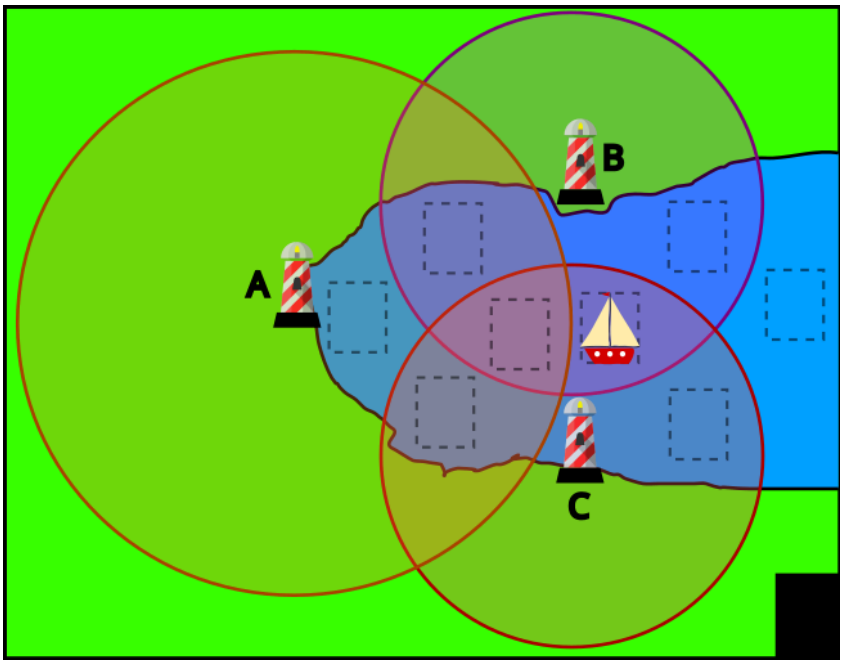
El capitán Ben ve la luz de los faros B y C. No ve la luz del faro A. Coloca el barco en el lugar del mapa donde está el capitán Ben.

Marca con una X en el mapa la casilla donde está el barco.

Respuesta correcta: La casilla del agua que está dentro de los círculos de B y de C, pero fuera del de A (entre los dos faros, a la derecha de la zona morada).

Explicación

El capitán solo ve las luces de los faros B y C. Por tanto, el barco tiene que estar dentro del círculo B y del círculo C, pero fuera del círculo A. Solo hay un lugar del mapa que cumple estas condiciones:



Esto es informática

En informática a menudo hay que describir relaciones entre objetos o conjuntos de objetos. Para ello no se usan descripciones con palabras, sino un sistema de símbolos y reglas llamado **álgebra de Boole**. Nuestro problema se escribiría así: B Y C Y NO A.

El dibujo de la tarea es un **diagrama de Venn**: usa círculos (u otras figuras) que se solapan para mostrar las relaciones lógicas entre dos o más conjuntos de elementos. Sirven para organizar las cosas de forma gráfica y ver en qué se parecen y en qué se diferencian. Los buscadores usan estas mismas operaciones cuando buscamos páginas que contengan unas palabras y no otras.

Esto es pensamiento computacional

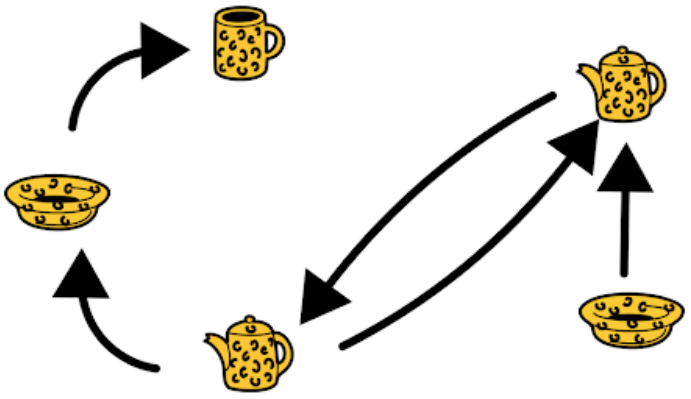
Hace falta **abstracción**: el diagrama recoge las relaciones importantes entre conjuntos y hay que saber orientarse en él. Además, se puede usar una estrategia de **evaluación**: revisar cada lugar posible y comprobar si cumple las tres condiciones (dentro de B, dentro de C, fuera de A).

Palabras clave y enlaces: Álgebra de Boole, conjunción, negación, diagrama de Venn · es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Venn

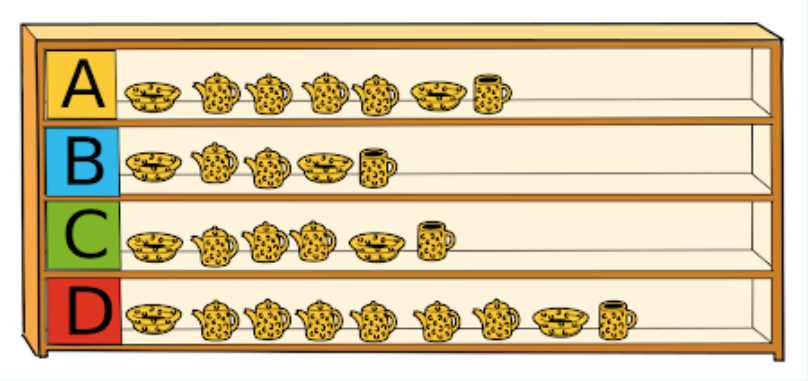
9 Platos en la estantería

2024-LT-01 · Lituania
Dificultad: Media

Un robot tiene que colocar la vajilla en una estantería siguiendo estos pasos (empieza por el cuenco de abajo a la derecha y sigue las flechas):



¿En qué balda está la vajilla mal colocada?



A) Balda A
B) Balda B
C) Balda C
D) Balda D

Respuesta correcta: C.

Explicación

La balda **C** tiene la vajilla mal colocada.

¿Te has dado cuenta de que el número de teteras seguidas en la balda tiene que ser par? El diagrama tiene una repetición con las teteras: cuando se coloca la 1.ª tetera, hay que colocar la 2.ª; si se coloca la 3.ª, hay que colocar la 4.ª; y así sucesivamente.

- Balda A: cuenco, 4 teteras, cuenco, taza. Correcta.
- Balda B: cuenco, 2 teteras, cuenco, taza. Correcta.
- Balda C: cuenco, **3 teteras**, cuenco, taza. Incorrecta.
- Balda D: cuenco, 6 teteras, cuenco, taza. Correcta.

Solo la opción C tiene un número impar de teteras. Aun así, conviene comprobar con cuidado que en A, B y D la vajilla está colocada exactamente como indica el diagrama.

Esto es informática

Es un problema clásico de informática: se da un esquema (en este caso, un **autómata**) y hay que entender cómo funciona y qué resultados puede producir. Lo más fácil es mirar algunos ejemplos: así se ven los patrones.

Para encontrar la balda mal ordenada nos fijamos en una de las partes más importantes del esquema: la **repetición** (colocar teteras). De ahí deducimos que el número de teteras seguidas siempre tiene que ser par. Los autómatas se usan, por ejemplo, para comprobar si una contraseña o una dirección de correo tiene el formato correcto, o para controlar máquinas como los ascensores o los semáforos.

Esto es pensamiento computacional

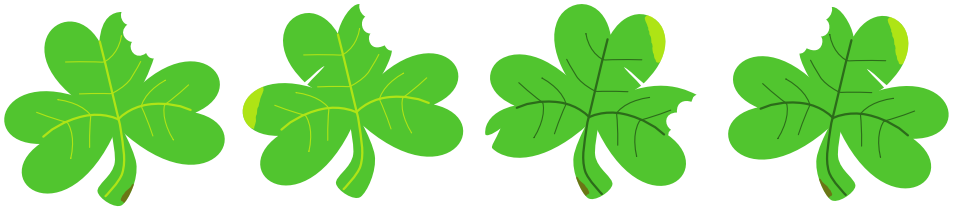
Al comprobar si cada balda sigue el diagrama, se usa el **reconocimiento de patrones**, uno de los componentes importantes del pensamiento computacional: identificar regularidades en el problema o en su solución. Reconocer patrones ayuda a entender mejor el problema y a encontrar soluciones más eficientes, como aquí, donde basta con contar teteras.

Palabras clave y enlaces: Autómata, repetición, máquina de estados finitos · es.wikipedia.org/wiki/Autómata_finito

10 Tréboles que giran

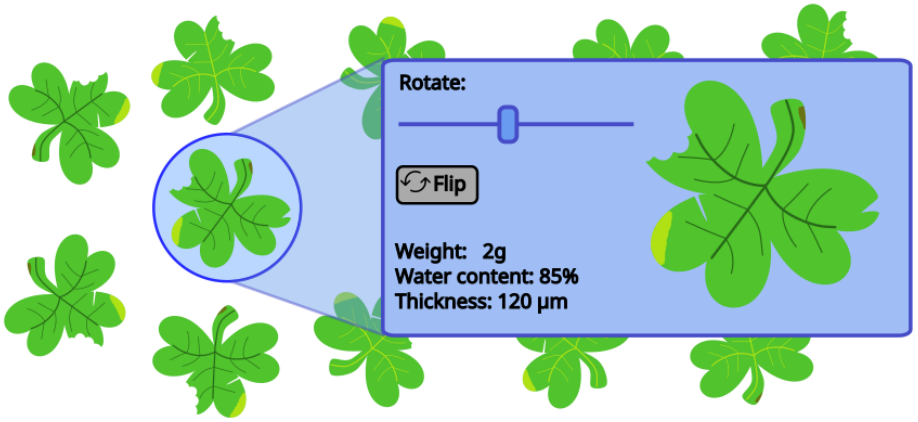
2024-IE-01b · Irlanda
Dificultad: Media

Séamus tiene una colección de tréboles. Algunos son idénticos, pero pueden estar girados o dados la vuelta (boca arriba o boca abajo). Ayúdale a encontrarlos.



Cada trébol tiene dos caras: una con los nervios más claros y otra con los nervios más oscuros. Fíjate en el mordisco, en la parte amarillenta de la hoja y en hacia dónde apunta el tallo.

En la versión interactiva del concurso se podía mover cada trébol, girarlo con un deslizador y darle la vuelta con un botón:



Coloca dos parejas de tréboles idénticos en los recuadros preparados para ello.

Señala con flechas o colores las dos parejas de tréboles idénticos.

Respuesta correcta: Depende de la colección de tréboles de la versión interactiva (ver la estrategia en la explicación).

Explicación

Para encontrar los tréboles idénticos se pueden usar y combinar dos estrategias:

- **Normalizar** los tréboles: darles la vuelta a todos para que queden boca arriba (con los nervios claros) y girarlos para que el tallo apunte hacia abajo. Así es mucho más fácil compararlos a simple vista.
- **Dividir en grupos**: elegir un criterio para separar los tréboles en dos grupos (por ejemplo, hacia dónde apunta el tallo, o si tienen una parte amarillenta en la hoja) y repetir con cada subgrupo usando otro criterio, hasta que los grupos sean tan pequeños que se puedan comparar todas las parejas rápidamente.

Para descartar que dos tréboles sean idénticos basta con encontrar una diferencia que no cambie al girarlos ni al darles la vuelta: por ejemplo, que el mordisco y la parte amarillenta estén en hojas distintas.

Nota: la tarea se resolvía en una versión interactiva con su propia colección de tréboles, que no figura en la documentación de la tarea; por eso aquí se explica la estrategia y no una solución concreta.

Esto es informática

Buscar **duplicados** en una lista de elementos es una tarea habitual en informática y una función de muchos programas; por ejemplo, muchos editores de texto pueden encontrar y eliminar líneas repetidas, y los programas de fotos detectan imágenes duplicadas.

Los algoritmos que lo hacen suelen usar dos técnicas: **normalizar** los elementos, para que los que deberían ser iguales se representen exactamente igual (aquí, poner todos los tréboles boca arriba y con el tallo hacia abajo), y después **ordenarlos**, para que los elementos idénticos queden juntos y sea fácil detectarlos.

Hoy en día mucha información se busca con programas que detectan **patrones**. Los patrones pueden estar ocultos porque los datos están girados, invertidos o con pequeños errores; por eso a menudo hay que procesar los datos antes de encontrar lo que buscamos.

Esto es pensamiento computacional

Reconocimiento de patrones: cada detalle de un trébol (el mordisco, la parte amarillenta) sirve para compararlos; si dos tréboles no comparten un detalle, no son idénticos. **Abstracción**: basta con anotar unos pocos rasgos que no cambian al girar o voltear el trébol. **Descomposición**: separar los tréboles en grupos más pequeños facilita la búsqueda. **Generalización**: la idea de poner dos tréboles en la misma posición para compararlos se aplica a todos, y la de dividir en grupos se repite hasta que los grupos son muy pequeños.

Palabras clave y enlaces: Reconocimiento de patrones, normalización, duplicados · es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_de_patrones

Créditos y licencia

Las tareas proceden del taller internacional Bebras 2024 (Serbia). Cada tarea indica su código y el país que la propuso. Las imágenes son de los autores y autoras de las tareas originales.

Traducción y adaptación al castellano: Bebras España (bebras.ehu.es).

Copyright © Bebras – International Challenge on Informatics and Computational Thinking. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0): creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0.