

Castor Informático – O Desafio Internacional de Pensamento Computacional

Entre os dias 10 e 13 de novembro, 72 alunos de 8 turmas do 8.º, 9.º e 12.º anos do nosso agrupamento, juntaram-se aos 17496 alunos de 176 escolas de 17 distritos, e de forma online, durante 45 minutos, procuraram responder aos 15 desafios propostos pelo Bebras – Castor Informático. Tendo chegado esta semana os resultados, conclui-se que 5 alunos ficaram no top 10% e 12 alunos no top 25%.

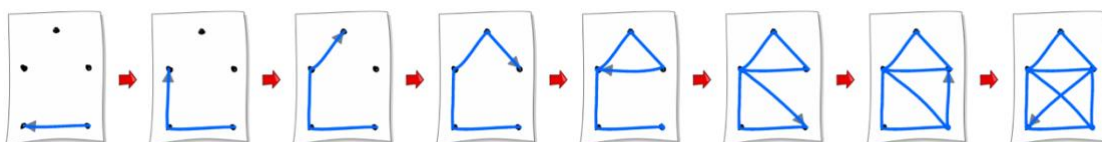
Do 8.º ano destacou-se a Aline com 112 pontos; do 9.º ano o Vasco com 104 e do 12.º ano, o Gaspar com 116 pontos. As melhores classificações por escalão, a nível nacional foram de 180, 156 e 152 pontos, respetivamente.

<http://bebras.dcc.fc.up.pt>

Ficam aqui alguns dos problemas:

Cadetes 7º e 8º anos

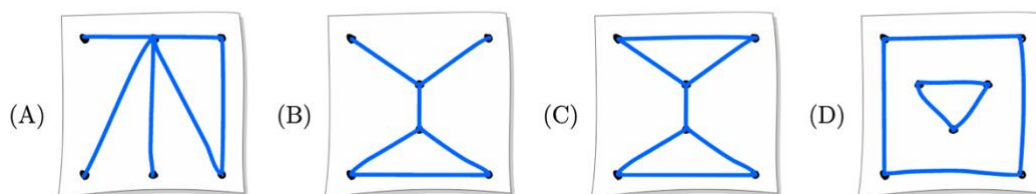
O Marco quer fazer desenhos sem levantar a caneta do papel. Ele cria as imagens desenhando linhas de um ponto até ao próximo. No entanto, nunca pode desenharm o mesmo segmento de linha mais do que uma vez. Por exemplo, ele pode desenharm uma imagem de uma casa num movimento contínuo usando a seguinte sequência de passos:



Pergunta

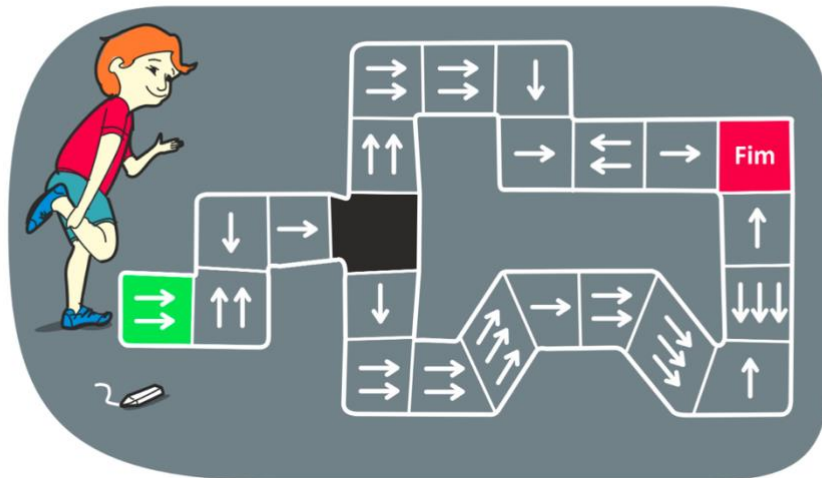
Qual das seguintes figuras também podes desenharm desta maneira?

Respostas Possíveis



Solução C

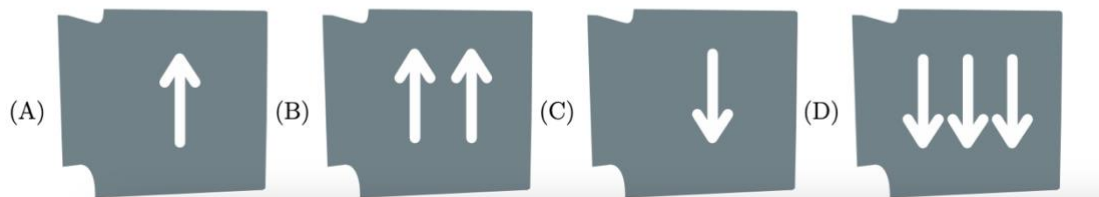
O Ben desenhou um jogo de saltos no pátio. Ele começa na primeira casa (verde). Depois repete: da casa onde está, ele salta um número de vezes igual ao número de setas desenhadas nessa casa, na direção das setas.



Pergunta

O que é que o Ben precisa de desenhar na casa vazia para conseguir chegar ao fim?

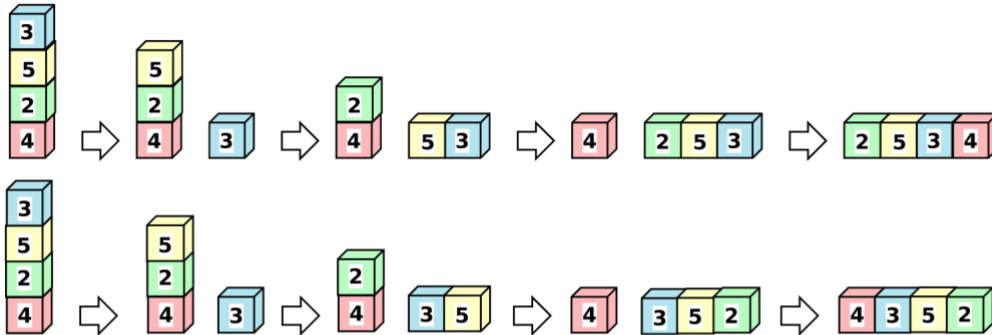
Respostas Possíveis



Solução C

Júniors 9.º e 10.º anos

A Olívia está a brincar com blocos. Cada bloco tem um único algarismo. Ela adora fazer uma grande torre e depois retirar os blocos um por um, desde o topo, para formar um número. De cada vez que ela tira um bloco, pode colocá-lo à direita ou à esquerda do número que está a formar. As seguintes figuras mostram uma torre de 4 blocos e dois possíveis números que se podem formar com ela (2534 e 4352):



Pergunta

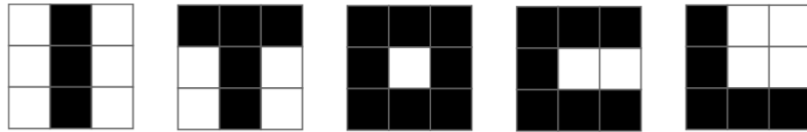
Escreve um número inteiro de seis algarismos que responda a questão: qual é o **menor** número que se pode formar com a torre da figura abaixo?



A resposta correta é: 347565.

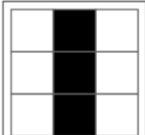
Séniore 11.º e 12.º anos

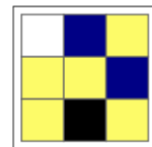
Uma máquina de reconhecimento ótico de letras é capaz de reconhecer estas cinco imagens, que representam as letras I, T, O, C, e L.



A máquina de letras usa mapas de calor no processo de reconhecimento. No mapa de calor de uma imagem, a cor de uma quadrícula indica a unicidade da cor do pixel nessa posição. Quanto mais clara for a cor, mais único é o pixel:

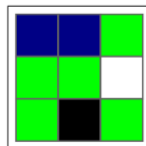
-  Único. nenhuma das outras imagens tem um pixel da mesma cor nesta posição.
-  Raro. Apenas uma das outras imagens tem um pixel da mesma cor nesta posição.
-  Incomum. Duas das outras imagens têm um pixel da mesma cor nesta posição.
-  Frequente. Três das outras imagens têm um pixel da mesma cor nesta posição.
-  Comum. Todas as outras imagens têm um pixel da mesma cor nesta posição.

Por exemplo, a imagem  tem o seguinte mapa de calor:

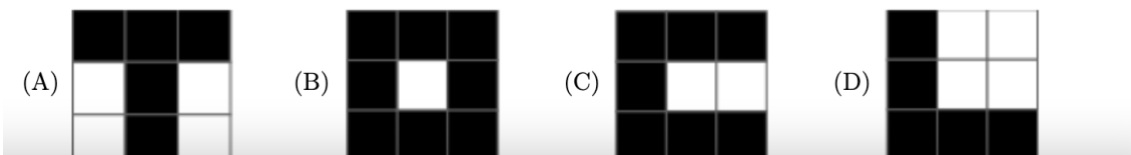


Pergunta

Qual das letras tem o seguinte mapa de calor?



Respostas Possíveis



Solução B



