



Castor Informático

2020

O Desafio Internacional de Pensamento Computacional

Realizado este ano, na semana 9 a 13 de novembro, o Desafio Internacional de Pensamento Computacional, em Portugal, contou com a participação de 17496 alunos, oriundos 176 escolas.

Representaram a nossa escola, os alunos dos 11^ºP3 e 12^ºB, qualificando-se seis no TOP 25% e um no TOP 10%.

Parabéns ao Rúben Dias que alcançou uma pontuação de 108 pontos, qualificando-se no TOP 10% do seu escalão.

O "Bebras - Castor Informático" é uma iniciativa internacional destinada a promover a Informática (Ciência de Computadores) e o pensamento computacional. Foi desenhado para motivar alunos de todo o mundo e de todas as idades, mesmo aqueles que não têm experiência prévia. Conta já com uma longa história e foi iniciado, em 2004, pela Prof. Valentina Dagiènè, da Universidade de Vilnius, na Lituânia. Em Portugal, o "Bebras – Castor Informático" é organizado pelo Departamento de Ciência de Computadores (DCC/FCUP) da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), em conjunto com o TreeTree2.

RESULTADOS RESUMIDOS DA ESCOLA

RESULTADOS DOS SENIORES (11º ANO E 12º ANO)


#	Ano	Turma	Nome		Pontuação	Top Global
			Primeiro	Ultimo		
1	11	11P3	Rúben	Días	108	Top 10%
2	12	12B	Madalena	Martins	96	Top 25%
3	12	12B	Inês	Lopes	88	Top 25%
4	12	12B	Artur	Oliveira	84	Top 25%
4	12	12B	Pedro	Lopes	84	Top 25%
4	12	12B	Rodrigo	Santos	84	Top 25%
7	12	12B	Iracema	Figueiredo	81	Top 25%




Para a edição portuguesa deste ano foram usados problemas com autores originários dos seguintes países:

 - Alemanha	 - Bélgica	 - Canadá	 - Chipre	 - Coreia do Sul
 - Eslováquia	 - Filipinas	 - Finlândia	 - Holanda	 - Irlanda
 - Islândia	 - Japão	 - Letónia	 - Lituânia	 - Macedónia
 - Nova Zelândia	 - Portugal	 - Rep. Checa	 - Rússia	 - Sérvia
 - Suíça	 - Tailândia	 - Taiwan	 - Uruguai	 - Vietnam

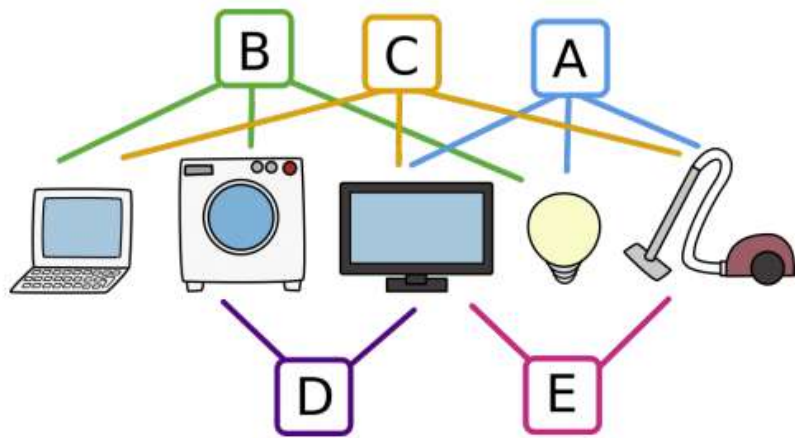
Alguns exemplos dos desafios desta edição:



Dificuldade: **fácil** | Origem: 

3 – Eletrodomésticos

Na casa do castor Sam há cinco eletrodomésticos (computador, máquina de lavar, televisão, lâmpada, e aspirador) e cinco botões (A, B, C, D, E) para controlar esses eletrodomésticos. Podes mudar o estado ligado/desligado dos eletrodomésticos carregando nos botões. No entanto, os botões foram feitos de forma inconveniente. Como os botões estão ligados a vários eletrodomésticos, cada botão muda o estado ligado/desligado de vários deles ao mesmo tempo.



- O botão A está ligado à televisão, à lâmpada, e ao aspirador.
- O botão B está ligado ao computador, à máquina de lavar, e à lâmpada.
- O botão C está ligado ao computador, à televisão, e ao aspirador.
- O botão D está ligado à máquina de lavar e à televisão.
- O botão E está ligado à televisão e ao aspirador.

Pergunta

Qual é a sequência correta de botões a pressionar para ligar apenas a televisão e a lâmpada?

Respostas Possíveis

- (A) E, C, B, A
- (B) C, B, A, D
- (C) D, A, E, C
- (D) B, D, C, E



15 – MateMáquina

Os castores criaram a MateMáquina. Ela recebe um número como entrada e devolve outro número como saída.

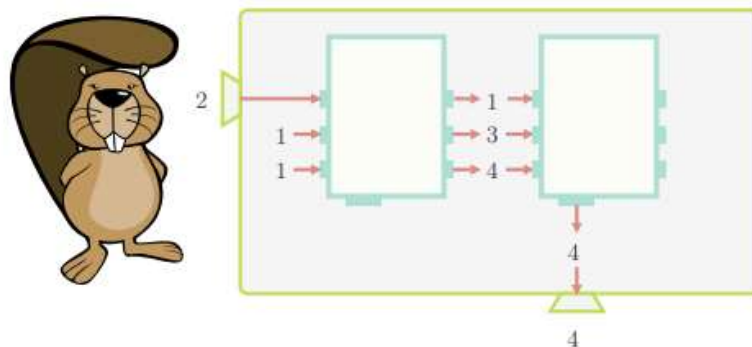
Por dentro, a MateMáquina usa componentes. Todos os componentes funcionam da mesma maneira. Cada componente recebe três números como entrada, e processa-os da seguinte forma:

- Se o primeiro número é 1, devolve o terceiro número à MateMáquina como saída.
- Noutro caso:
 - Diminui o primeiro número por 1. O resultado é o novo primeiro número.
 - Aumenta o segundo número por 2. O resultado é o novo segundo número.
 - Adiciona o novo segundo número e o terceiro número. O resultado é o novo terceiro número.
 - Passa os novos números ao próximo componente, na mesma ordem.

Quando a MateMáquina recebe uma entrada, ela passa este número como primeira entrada a um dos componentes. As outras duas entradas para este componente são 1.

Assim que a MateMáquina recebe uma saída de qualquer componente, ela devolve esse número como resultado.

A figura abaixo exemplifica como a MateMáquina processa a entrada 2, usando dois componentes, neste caso.



Pergunta

Se dermos o número 42 como entrada à MateMáquina, qual o número que é devolvido como saída?

Resposta

Escreve o número inteiro que é dado como saída da MateMáquina.

Desenvolve o teu pensamento 'Computacional'!
Participa nas próximas edições!