



Castor Informático

O Desafio Internacional de Pensamento Computacional

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 Dagienė, da Universidade de Vilnius, na Lituânia.

O seu nome original provém do lituano: "bebras" significa "castor". A comunidade internacional adotou esse nome porque os castores buscam a perfeição, no seu dia a dia, e são conhecidos por serem muito trabalhadores e inteligentes.

Esta primeira edição oficial em Portugal, organizada pelo Departamento de Ciência de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, juntamente com a *TreeTree2*, contou com a participação de 49 escolas, num total de 5469 alunos. A nossa Escola fez-se representar por 39 alunos das turmas 12 A, 12 B e 12 P5, tendo o Pedro Filipe ficado no Top-25 do seu escalão.

Top-10 Global no Escalão

Top-25 Global no Escalão

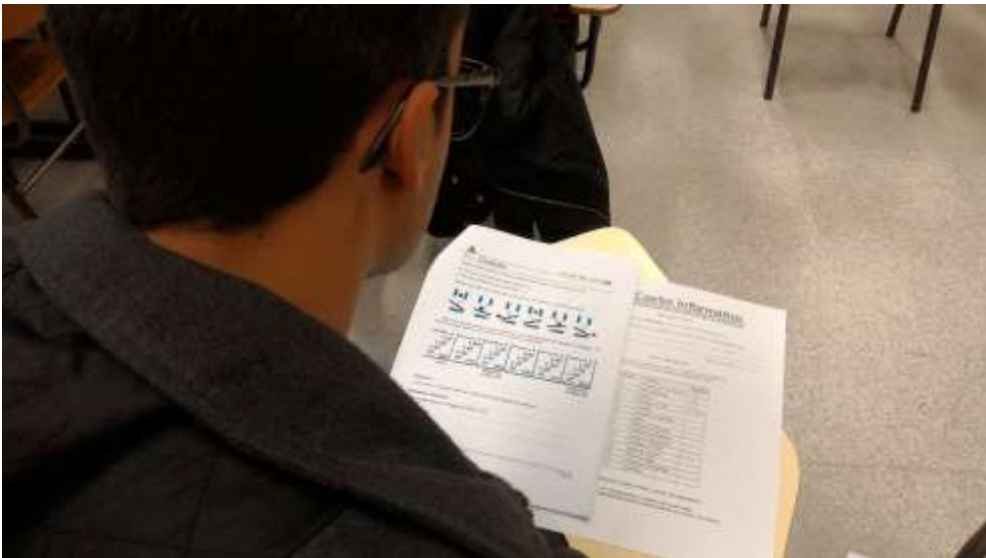
Top-50 Global no Escalão

Top-100 Global no Escalão

Top-10 da Escola Secundária Viriato, no Escalão VI

Pontuação	Lugar		Ano	Turma	Nome
	Global	Escola			
120 pontos	#13	#1	12	A	Pedro Rafael Paixão Filipe
100 pontos	#32	#2	12	A	André Monteiro Rodrigues
100 pontos	#32	#2	12	P5	Nuno Almeida Chiquelho
97 pontos	#43	#4	12	A	Francisca Alexandra Pereira Ladeira
90 pontos	#76	#5	12	P5	Levi Prazeres Oliveira
87 pontos	#86	#6	12	B	Diogo Martins Filipe
83 pontos	#106	#7	12	B	Mariana Veloso Gomes Cardoso do Amaral
81 pontos	#116	#8	12	B	Maria Elisa Pereira Cautela
80 pontos	#121	#9	12	B	Filipe Pinto Pinheiro Andrade
79 pontos	#140	#10	12	A	Alexandre Lima Gazur
79 pontos	#140	#10	12	B	Gonçalo José Saramago de Oliveira

Fotos do evento:



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

 - Alemanha	 - Áustria	 - Bélgica	 - Canadá
 - Coreia do Sul	 - Eslovénia	 - Estados Unidos	 - Holanda
 - Japão	 - Lituânia	 - Paquistão	 - República Checa
 - Roménia	 - Rússia	 - Suíça	 - Taiwan
 - Tailândia	 - Vietnam		

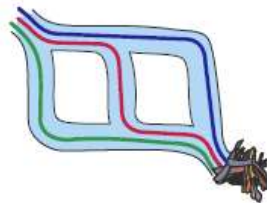
Alguns exemplos dos desafios desta edição:



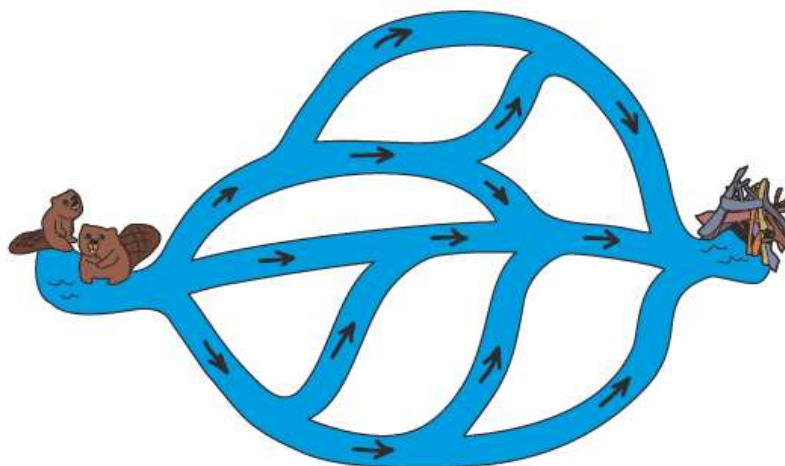
Dificuldade: fácil | Origem: 

4 – Caminhos no Rio

Cada castor deseja ter um caminho único e diferente dos outros castores para chegar a casa. No entanto, os castores são muito preguiçosos para nadar contra a corrente do rio. Por exemplo, para a estrutura de um rio indicada na figura seguinte, existem 3 caminhos diferentes desde o início até ao fim, pelo que podemos ter no máximo 3 castores a viverem neste rio.



Existe um casal de castores a viver num outro rio que tem a estrutura mostrada na figura seguinte:



Pergunta

O casal de castores decidiu aumentar a família. Qual é o máximo de filhos que podem ter, de modo a que cada membro da família (incluindo o casal) possa ter um caminho único e diferente dos outros até casa?



14 – Comboios Organizados

Um comboio de mercadorias tem de descarregar uma série de vagões (carruagens) ao longo da linha principal. Para poupar tempo e evitar manobras depois de sair do terminal de mercadorias, os vagões têm de vir ordenados por ordem crescente, tal que o vagão mais à esquerda tenha o número 1

O terminal de onde o comboio sai oferece dois possíveis desvios no final da linha, onde os vagões são empurrados da direita para a esquerda. Para cada vagão, é possível decidir individualmente para que desvio vai. Depois dos vagões serem todos empurrados para um dos desvios, a locomotiva consegue voltar a engatar e puxar todos, começando primeiro por todos os vagões de um dos desvios, e depois por todos do outro desvio. Todo este procedimento é considerado uma operação.

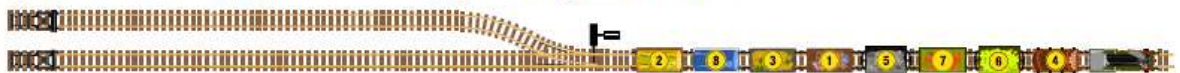
Por exemplo, se quatro vagões têm de ser ordenados, é suficiente empurrá-los para os desvios duas vezes (passos ① + ②)



No entanto, não é possível ordenar os 4 vagões numa única operação, empurrando-os uma única vez para os desvios.

Pergunta

Se 8 vagões estiverem na ordem 2 – 8 – 3 – 1 – 5 – 7 – 6 – 4, quantas operações são necessárias, ou seja, quantas vezes no mínimo é necessário empurrá-los para os desvios?



Respostas Possíveis

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7
- (F) 8

Desenvolve o teu pensamento 'Computacional'!

Participa nas próximas edições do BEBRAS!