

Lógica

lista de exercícios 14

1. Você consegue encontrar a resposta das perguntas abaixo utilizando as estratégias de uso das regras R1, R2, R3?

- a) $((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow (F \rightarrow F)?$ c) $F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F)))?$
b) $(F \rightarrow F) \rightarrow ((F \rightarrow F) \rightarrow F)?$ d) $((((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F?$

(Note que essas são as perguntas do exercício 2 da lista 13.)

2. Demonstração por montagem

Logo no início da aula, Ubiratan imagina que pode obter a resposta de uma pergunta complicada fazendo a sua montagem a partir de perguntas mais simples (utilizando as regras R1, R2, R3).

Mas, depois ele deixa essa ideia para lá, e realiza os seus argumentos por desmontagem.

Nesse exercício, você vai ter a oportunidade de experimentar essa ideia.

Quer dizer, para cada pergunta abaixo, você deve apresentar um esquema onde as perguntas mais simples aparecem na parte de cima, e elas vão sendo combinadas por meio das regras, até chegar na pergunta original na parte de baixo do esquema.

- a) $((((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow (F \rightarrow F)) \rightarrow F)?$ c) $F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F))))?$
b) $(F \rightarrow (F \rightarrow F)) \rightarrow ((F \rightarrow F) \rightarrow F)?$ d) $((((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow (F \rightarrow F)) \rightarrow F)?$

3. Algumas famílias de perguntas tem propriedades engraçadas.

Por exemplo, as perguntas abaixo do lado esquerdo tem o rabo cada vez mais comprido, e perguntas do lado direito tem o pescoço cada vez mais comprido

$F \rightarrow F ?$	$F \rightarrow F ?$
$(F \rightarrow F) \rightarrow F ?$	$F \rightarrow (F \rightarrow F) ?$
$((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F ?$	$F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F)) ?$
$((((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F ?$	$F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F))) ?$
...	...

(Você consegue ver?)

Abaixo nós temos duas famílias de perguntas onde tanto o pescoço como o rabo crescem

$F \rightarrow F ?$	$F \rightarrow F ?$
$(F \rightarrow (F \rightarrow F)) \rightarrow F ?$	$F \rightarrow ((F \rightarrow F) \rightarrow F) ?$
$((F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F))) \rightarrow F) \rightarrow F ?$	$F \rightarrow (F \rightarrow (((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F)) ?$
\dots	\dots

(Você consegue ver?)

E abaixo, nós temos uma família de perguntas com duas cabeças

$$\begin{aligned}
 & (F \rightarrow F) \rightarrow (F \rightarrow F) ? \\
 & ((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F)) ? \\
 & (((F \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow F) \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow (F \rightarrow F))) ? \\
 & \dots
 \end{aligned}$$

(Você consegue ver?)

A ideia aqui é a seguinte.

Quando nós temos uma família de perguntas que compartilha uma estrutura semelhante, nós podemos esperar que os argumentos utilizados para obter a sua resposta também são semelhantes.

E isso pode nos dar a oportunidade de construir um único argumento que obtém a resposta de todas as perguntas da família — o que, em geral, corresponde a um número infinito de perguntas.

Não é legal?

Você consegue construir um argumento desse tipo para alguma das famílias acima?

Você consegue inventar alguma outra família e depois apresentar um argumento que dá a resposta de todas as perguntas da sua família?