

**Lógica para Computação
(IF673)
1º Semestre de 2011
5ª Mini-Prova
30 de maio de 2011**

1. De acordo com as estruturas e com a função h a seguir, responda o que é pedido.

A:

Domínio: {Alan, Bob}

Destaques: {Alan, Bob}

Relações: {Alto(-), Primos(-,-)}

Funções: {primo(-)}

B:

Domínio: {0, 1, 2}

Destaques: {1, 2}

Relações: {Primos-entre-si(-,-), Par(-)}

Funções: {elev(-)}

Observações:

$\Rightarrow \text{elev}(x) = (2^{2-x}) \bmod 3.$

\Rightarrow Alan é primo de Bob e Bob é primo de Alan.

\Rightarrow Alan não é alto e Bob é alto.

(a) (0,15) Defina as assinaturas de A e B.

(b) (0,3) Mostre 3 sentenças atômicas do diagrama positivo de cada estrutura (utilize pelo menos uma vez cada função e relação).

2. Seja uma função homomórfica $h: \text{dom}(A) \rightarrow \text{dom}(B)$, que mapeia as relações e funções de A com as relações e funções de B de mesma aridade e mapeia os destaques da seguinte maneira:

$\Rightarrow h(\text{Alan}) = 1$

$\Rightarrow h(\text{Bob}) = 2$

(a) (0,4) A função h é um homomorfismo imersor? Justifique da seguinte maneira: se não for, mostre alguma condição que não é satisfeita. Se for, mostre por que as condições são satisfeitas.

(b) (0,15) A é subestrutura de B? Mostre todas as condições que são satisfeitas para que seja e, se houver, fale também as condições que não são satisfeitas.