

**Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)**  
**Centro de Informática (CIn)**  
**Graduação em Ciência da Computação**

**Lógica para Computação (IF673)**

**1º Semestre de 2014**

**6ª Mini-Prova**

**10 de Fevereiro de 2014**

**1)(0.3) (Definições)**

a)(0.1) Como podemos definir o conceito de Termos de uma assinatura?

b)(0.2) Dê a definição indutiva do Conjunto de termos de uma dada assinatura L.

**2)(0.4) (Modelos e Contramodelos)**

Para o item *a*, responda com V ou F e justifique. Para o item *b*, dê uma resposta adequada e justifique. **Respostas sem justificativas não serão consideradas.**

a)(0.2) A estrutura com domínio 'conjunto de cadeias binárias de 4 bits', "0000" em destaque, com as funções *bitwise* 'xor(-,-)' e 'and(-,-)', e a relação 'igual(-,-)' não é um modelo da sentença:

$$\forall x(R(g(f(x, x), b), b))$$

b)(0.2) Defina uma estrutura sob uma dada assinatura (e sua interpretação), com domínio 'Números de Fibonacci a partir do termo  $F_2$ '\* que seja modelo da sentença:

$$\exists x(P(f(x)) \wedge P(f(f(x))))$$

\*Números de Fibonacci:  $F_0 = 0$ ;  $F_1 = 1$ ;  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ ;  $F_2 = 1$

**3)(0.3) (Diagrama Positivo e Modelo Canônico)**

Seja **A** a estrutura:

(i) Domínio : {2,4,8,16,64}

(ii) Destaques: {2,4,8,16,64}

(iii) Funções: nenhuma

(iv) Relações: Divide(-,-)

De assinatura **L**:

- 5 símbolos de destaque: a,b,c,d,e

- Nenhum símbolo de função

- 1 símbolo de relação binária: D(-,-)

a)(0.15) Determine o diagrama positivo da estrutura A, utilizando a assinatura L.

b)(0.15) Utilizando o diagrama positivo gerado na letra *a* para exemplificar o processo, descreva, **passo a passo**, como é feita a criação de um modelo canônico.