

Sejam os seguintes predicados de uma linguagem de primeira ordem: $N(x)$: x é número; $P(x)$: x tem propriedade P ; $x < y$: x é menor que y .

E sejam os símbolos: \forall $\forall \forall \forall$: quantificador universal; \Rightarrow : operador se-então; \neg : operador de negação.

Para a fórmula: $\forall \forall \forall \forall x (N(x) \Rightarrow \neg \forall \forall \forall \forall y (N(y) \Rightarrow y < x))$, qual alternativa abaixo NÃO constitui uma tradução possível?

E Não há um número menor do que outro número.

Considere as seguintes afirmações sobre mecanismos de inferência em sistemas baseados em regras.

I - O encadeamento regressivo tem pouca utilidade prática, pois deve partir do possível resultado.

II - O encadeamento progressivo tanto pode ser em amplitude quanto em profundidade.

III - Podem trabalhar com informações incertas ou incompletas.

São corretas:

D Apenas II e III

Diferentes implementações da linguagem de programação PROLOG permitem predicados com parâmetros, aceitam as operações de conjunção e disjunção lógica, utilizando os símbolos vírgula (conjunção) e ponto e vírgula (disjunção) e a negação lógica com o predicado *not*.

Considere que um programador propôs as cláusulas mostradas a seguir, definidas em uma linguagem de programação como PROLOG, como parte da verificação de critérios para seleção de candidatos a uma chapa de presidente e vice-presidente de uma empresa. Estas cláusulas apresentam as premissas para chegar as conclusões selecionados, desconsiderados e descartado, a partir da possibilidade da existência de fatos ou regra com o identificador superior.

superior(jorge).

superior(ana).

selecionador(P,Q):- superior(P), superior(Q).

desconsiderados(P,Q):- not(superior(P)); not(superior(Q)).

descartado(P):- not(superior(P)).

Considerando apenas as colocações e cláusulas acima e a hipótese de mundo fechado (closed word assumption), avalie as afirmações a seguir:

I. Para todos os valores dos parâmetros P e Q , o predicado *selecionador* retornará um valor lógico falso.

II. Para todo valor de P e Q , os predicados *selecionados* e *desconsiderados* retornarão valores lógicos diferentes.

III. A conjunção dos predicados *selecionados* e *desconsiderados*, para quaisquer valores de P e Q , retornará um valor lógico verdadeiro.

IV. Para qualquer valor do parâmetro P , o predicado *descartado* retornará um valor verdadeiro.

V. A disjunção dos predicados *selecionados* e *desconsiderados*, para qualquer valores de P e Q , retornará um valor lógico verdadeiro.

É correto o que se afirma em:

C II e V.

A sintaxe em lógica proposicional indica que tipo de símbolos podem ser utilizados e em que ordem. **Não é necessário saber o seu significado (semântica)**. Também não é necessário saber que tipo de conhecimento eles simbolizam.

Para ilustrar essa ideia, geralmente emprega-se um exemplo famoso devido a Chomsky, usando linguagem natural: “Ideias verdes descoloridas descansam

furiosamente”. Trata-se de uma sentença sintaticamente bem-formada, mas semanticamente sem sentido algum. Substantivo, verbo, adjetivos e advérbio estão corretamente posicionados. Nada além disso.

Portanto sobre a sintaxe em uma linguagem proposicional podemos afirmar:

I. Uma sequência de símbolos (sintaticamente correta) forma uma proposição ou sentença declarativa. É por isso que uma proposição ou sentença declarativa é também chamada de ‘fórmula bem-formada’.

II. Uma proposição ou sentença declarativa é uma afirmação que é verdadeira ou falsa, podendo ser ambos ao mesmo tempo.

III. Uma tabela verdade apresenta as relações entre os valores-verdade de proposições.

IV. Inferência é o processo de **dedução** de novas proposições a partir de proposições existentes.

V. Uma proposição composta é formada usando conectivos lógicos:

Quais das afirmações acima estão corretas?

B I, III, IV e V.

Sobre o sistema de prova e regras de inferência, podemos afirmar:

I. Um sistema de prova é um modo de testar se uma base de conhecimento vincula uma dada proposição sem, no entanto, enumerar todas as interpretações possíveis.

II. A prova trabalha apenas com sintaxe e não emprega semântica, ou seja, não recorre à interpretação das variáveis envolvidas.

III. Quase todo sistema de prova envolve uma sequência de proposições.

IV. Tudo se inicia com as conclusões, ou seja, aquilo que se conhece. São as proposições iniciais.

V. Com base nessas proposições, procura-se aplicar regras de inferência. Quando uma proposição P aparece em uma linha dessa sequência de proposições, então P está provado a partir da base de conhecimento.

Quais das afirmações acima estão corretas?

A I, II, III e V.