
Aluno: Gustavo Santos Teixeira
Exercícios de Lógica da Computação

Questão 1

- a-Não é uma fórmula.
 - b-É uma fórmula.
 - c-É uma fórmula.
 - d-Não é uma fórmula.
 - e-É uma fórmula.
-

Questão 2

- a-Sim, existe fórmula sem símbolo e pontuação.
 - b-Há quatro tipos de símbolos no alfabeto proposicional, símbolos proposicionais(P,Q,R,S), conectivos(\neg , \vee , \wedge , \rightarrow , \leftrightarrow), verdadeira(F,V) e símbolos de pontuação(“(e ””).
 - c-Sim, há fórmulas com conectivo, porém sem símbolos de pontuação.
-

Questão 3

a- $((\neg\neg P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)) \wedge P_{10.000}$

Comprimento = 11

Subfórmulas:

- $((\neg\neg P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)) \wedge P_{10.000}$
- $((\neg\neg P \vee Q))$
- $(P \rightarrow Q)$
- $P_{10.000}$
- $\neg\neg P$
- Q
- P
- $((\neg\neg P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q))$
- $(P \rightarrow Q) \wedge P_{10.000}$

b- $P \rightarrow ((Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R)))$

Comprimento: 13

Subfórmulas:

- $P \rightarrow ((Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R)))$
- P
- Q
- R
- $(Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R))$
- $(P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow R)$
- $(Q \rightarrow R)$
- $(P \rightarrow R)$

c- $((P \rightarrow \neg P) \leftrightarrow \neg P) \vee Q$

Comprimento: 9

Subfórmulas:

- $((P \rightarrow \neg P) \leftrightarrow \neg P) \vee Q$
- P
- Q
- $\neg P$
- $(P \rightarrow \neg P)$
- $(P \rightarrow \neg P) \leftrightarrow \neg P$

d- $\neg(P \rightarrow \neg P)$

Comprimento: 5

Subfórmulas:

- $\neg(P \rightarrow \neg P)$
 - p
 - $\neg P$
 - $(P \rightarrow \neg P)$
-

Questão 4

a- R: $\neg\neg P \leftrightarrow ((\neg(\neg\neg P \vee Q) \rightarrow R)) \wedge P$

b- R: $\neg P \rightarrow Q \vee R \leftrightarrow (P \wedge Q \leftrightarrow (\neg\neg R \vee \neg P))$

c- R: $P \vee Q \rightarrow (P \rightarrow (\neg Q))$

Questão 1

a-Nenhuma diferença.

b-Nenhuma diferença.

c-Um é implica e o outro implica semanticamente.

d-Um é biimplica e o outro equivalência semântica.

Questão 2

-A sintaxe está diretamente relacionada à estrutura.

-A semântica está diretamente ligada ao sentido.

Questão 3

-O “ou” na lógica proposicional aborda duas proposições que podem ocorrer ao mesmo tempo, no mundo real não, sendo especificador de apenas uma proposição.

-Mundo real \Rightarrow “Vou ao teatro OU ao cinema”, pode ter apenas uma ação.

-Lógica Proposicional \Rightarrow “Vou ao teatro OU ao cinema”, as duas podem ser feitas simultaneamente.

-Sendo possível ir ao teatro e ao cinema ao mesmo tempo.

-No caso do conectivo “^”, é possível fazer os dois ao mesmo tempo ou individualmente.

-No caso do implica, pode ser feito os dois ao mesmo tempo ou individualmente.

-No caso da bi-implicação, dois ao mesmo tempo ou individualmente.

Questão 4

- a- $I[P]=T$ e $I[Q]=T$ ou $I[P]=F$ e $I[Q]=T$ ou $I[P]=F$ e $I[Q]=F$.
 - b- $I[Q]=T$.
 - c- $I[P]=T$ ou $I[P]=F$.
 - d- $I[Q]=T$ ou $I[Q]=F$.
 - e- $I[H]=F$.
-