Sintaxe

sexta-feira, 20 de agosto de 2021 20:12

Fm é o menor conjunto que satisfaz as condições seguintes:

1) (Fórmulas Atômicas) $\{\top, \bot\} \cup V \subseteq Fm$

$x, x_1, \ldots, x, y, z$

$\top, \bot, x$ são fórmulas

variável qq.

2) Se $\varphi, \psi \in Fm$, então

(i) $(\varphi \vee \psi) \in Fm$

(ii) $(\varphi \wedge \psi) \in Fm$

(iii) $(\varphi \to \psi) \in Fm$

(iv) $\neg\varphi \in Fm$

Exemplo de indução nas fórmulas:

→ Vamos provar por indução nas fórmulas que toda fórmula possui número par de parênteses.

Base: Vê-se que $\top, \bot$, e qualquer variável $x \in V$ possuem o parênteses.

H.I.: Suponhamos que φ e ψ possuem.

H.I.: Suponhamos que φ e ψ possuem, respectivamente, $2n$ e $2m$ parênteses, para $m, n \in \mathbb{N}$.

P.I.: Veja que:

(i) $(\varphi \wedge \psi)$ possui $2 + 2n + 2m$ parênteses, por H.I. aplicada a φ e ψ. E

$$2 + 2n + 2m = 2(1 + n + m).$$

(ii) Os casos $(\varphi \vee \psi)$ e $(\varphi \to \psi)$ são análogos a (i), pois os conectivos não interferem na quantidade de parênteses.

(iii) A fórmula $\neg\varphi$ possui $2n$ parênteses, por H.I.

Logo, concluímos que toda fórmula tem número par de parênteses. Q.E.D.

$$R \subseteq \underbrace{A \times A \times \ldots \times A}$$

n vezes

$\top, \bot$

$V = \{x_0, x_1, \ldots, x_n, \ldots\}$

$x, y, z, w \ldots$

```
bool T() {
    Return TRUE;
}
```

Subfórmulas

- $sub(\varphi) = \{\varphi\}$, se φ for atômica
- $sub(\varphi \square \psi) = \{(\varphi \square \psi)\} \cup sub(\varphi) \cup sub(\psi)$,
  $\square \in \{\wedge, \vee, \rightarrow\}$
- $sub(\neg\varphi) = \{\neg\varphi\} \cup sub(\varphi)$