

Minileste - 03/12/20

1) $Q = \text{data} \cdot (\text{Usu} \cdot \text{cliente} \cdot \text{cup}^\circ \times \text{Venda} \cdot \text{produto}^\circ)$

2) $\text{id} \cap \text{id} = \text{id}$

$X \subseteq \text{id} \cap \text{id}$

$\Leftrightarrow \{F1\}$

$\begin{cases} X \subseteq \text{id} \end{cases}$

$\begin{cases} X \cdot \text{id}^\circ \subseteq \text{id} \end{cases}$

$\Leftrightarrow \{\text{Shunting}, \text{Natural-id}\}$

$\begin{cases} X \subseteq \text{id} \end{cases}$

$\begin{cases} X \subseteq \text{id} \end{cases}$

\Leftrightarrow

$X \subseteq \text{id}$

$\therefore \{\text{Igualdade indireta}\}$

$\text{id} \cap \text{id} = \text{id}$

3) $R = i_1 \cdot \underline{\text{Nothing}}^\circ \cup i_2 \cdot \text{Just}^\circ$

Por 5.70,

Como $i_1 \cdot \underline{\text{Nothing}}^\circ$ é simples e $i_2 \cdot \text{Just}^\circ$ é simples, se

$i_1 \cdot \underline{\text{Nothing}}^\circ \cdot (i_2 \cdot \text{Just}^\circ)^\circ \subseteq \text{id}$, R é simples.

$\Leftrightarrow \{5.16; 5.15\}$

$(i_1 \cdot \underline{\text{Nothing}}^\circ \cdot \text{Just} \cdot \omega)^\circ \subseteq \text{id}$

$\Leftrightarrow \{\text{Shunting}\}$

$\underline{\text{Nothing}}^\circ \cdot \text{Just} \subseteq \omega_1^\circ \cdot \omega_2$

$\Leftrightarrow \{5.116\}$

$\underline{\text{Nothing}}^\circ \cdot \text{Just} \subseteq \perp$

$\Leftrightarrow \{\text{Def. Nothing e Just}\}$

$\perp \subseteq \perp$

Por 5.83, temos que é interna. Logo, R é uma função.

$$4) \text{ Ker } \langle S, id \rangle \subseteq \theta^0 \cdot S$$

$$\Leftrightarrow \{S.32\}$$

$$\langle S, id \rangle^0 \langle S, id \rangle \subseteq \theta^0 \cdot S$$

$$\Leftrightarrow \{S.108; id^0 = id; \text{Natural} - id\}$$

$$(S^0 \cdot S) \cap id \subseteq \theta^0 \cdot S$$

$$\Leftrightarrow \{S.19\}$$

$$\langle \forall b, a: b(S^0 \cdot S)a \wedge bida \subseteq b(\theta^0 \cdot S)a$$

$$\Leftrightarrow \{S.11\}$$

$$\langle \forall a: \langle \exists c: aS^0c: cSa \rangle: (\theta b)Sa \rangle$$

$$\Leftrightarrow \{Conversa\}$$

$$\langle \forall a: \langle \exists c: cSa \rangle: (\theta a)Sa \rangle$$

$$a_2Sa_1 \Rightarrow \theta(a_1)Sa_1 \Leftrightarrow a_5Sa_1 \checkmark$$

$$g(a_1)Sa_1 \Leftrightarrow a_2Sa_1 \checkmark$$

$$a_5Sa_1 \Rightarrow \theta(a_1)Sa_1 \checkmark$$

$$g(a_1)Sa_1 \checkmark$$

$$a_3Sa_3 \Rightarrow \theta(a_3)Sa_3 \Leftrightarrow a_5Sa_3 \times$$

$$g(a_3)Sa_3 \Leftrightarrow a_3Sa_3 \checkmark$$

$$a_5Sa_4 \Rightarrow \theta(a_4)Sa_4 \Leftrightarrow a_3Sa_4 \times$$

$$g(a_4)Sa_4 \Leftrightarrow a_5Sa_4 \checkmark$$

θ falha nos testes.