

TPC2 - PCF

João Torres - PG47345

31 de Maio de 2022

1 $wait_n(wait_m(p)) \sim wait_{n+m}(p)$

De modo a verificar a equivalência entre os dois programas, em primeiro lugar, temos de calcular os outputs de ambos usando as regras da semântica.

1.1 $wait_n(wait_m(p))$

$$\frac{\frac{< p, \sigma > \Downarrow v, \sigma'}{a} a < wait_m(p), \sigma > \Downarrow m + v, \sigma'}{< wait_n(wait_m(p)), \sigma > \Downarrow n + m + v, \sigma'}$$

1.2 $wait_{n+m}(p)$

$$\frac{< p, \sigma > \Downarrow v, \sigma'}{< wait_{n+m}(p), \sigma > \Downarrow n + m + v, \sigma'}$$

Em seguida, é necessário que a partir de um dos programas seja possível chegar ao outro.

1.3 $wait_n(wait_m(p)) \Rightarrow wait_{n+m}(p)$

$$< wait_n(wait_m(p)), \sigma > \Downarrow n + m + v, \sigma' \quad (1)$$

\Rightarrow

$$< wait_m(p), \sigma > \Downarrow m + v, \sigma' \quad (2)$$

\Rightarrow

$$< p, \sigma > \Downarrow v, \sigma' \quad (3)$$

\Rightarrow

$$< wait_{n+m}(p), \sigma > \Downarrow n + m + v, \sigma' \quad (4)$$

1.4 $wait_{n+m}(p) \Rightarrow wait_n(wait_m(p))$

$$< wait_{n+m}(p), \sigma > \Downarrow n + m + v, \sigma' \quad (5)$$

\Rightarrow

$$< p, \sigma > \Downarrow v, \sigma' \quad (6)$$

\Rightarrow

$$< wait_m(p), \sigma > \Downarrow m + v, \sigma' \quad (7)$$

\Rightarrow

$$< wait_n(wait_m(p)), \sigma > \Downarrow n + m + v, \sigma' \quad (8)$$