

Теорема
2.10

4/3/21

Проблема достижимости I сводится к проблеме II

Дано $N = (P, T, F, W, M_0)$, $|P| = n$, $M \in N^n$

Достаточно док-ть, что СП N можно преобр-ть к СП N'
 $N' = (P', T', F', W', M'_0)$: $M \in R(N) \Leftrightarrow \underline{0} \in R(N')$

Построение N' на слайде.

$$M'_0(q_i) = M(p_i) \quad i = \overline{1, n}$$

Пока q_0 содержит фишку, N' функционирует так же, как N .

$\Rightarrow M \in R(N)$. По построению N' $M'_0(q_i) = M(p_i)$, $i = \overline{1, n}$

1. $M = \underline{0}$ - всё ок

Место q_0 очистится посредством перехода t'_0 , и получим требуемое.

2. $M \neq \underline{0}$ - всё ок

Пока q_0 содержит фишку, N' функционирует так же, как N .

Тогда после срабатывания t_0 место q'_0 не имеет фишки. Легко видеть, что существует цепочка срабатываний переходов, в которой $\forall i = \overline{1, n}$ места p_i и q_i могут очиститься посредством $M(p_i)$ раз срабатываний t_i , а место q'_0 - посредством t'_0 . Получим требуемое.
 $\underline{0} \in R(N')$

Напом $M|_P$ - проекция разметки, $M: P \rightarrow N$

$$M|_P \in R(N'|_P) \text{ или } R(N')|_P \quad \square$$

\Leftarrow Пусть $\underline{0}$ достижим в СП N' ($\underline{0} \in R(N')$)

По построению N' $M'(q_i) = M(p_i)$ $i = \overline{1, n}$

1. $M = \underline{0}$

2. Места q_i содержат фишки

Чтобы $\underline{0} \in R(N)$, в N должна быть цепочка

срабатывающий переходов, приводящая M_0 в

$$M(p_i) = M'_0(q_i) \quad \forall i = \overline{1, n}, \text{ т.е. } M \in R(N) \quad \blacksquare$$

Теорема 2.12 Проблема достижимости нулевой разметки сводится к проблеме живости.

Д-во $N = (P, T, F, W, M_0)$, $|P| = n$, $M \in \mathbb{N}^n$

Достаточно док-ть, что СП N можно преобр-ть к СП N'

$$N' = (P', T', F', W', M'_0) : \underline{0} \notin R(N) \Leftrightarrow N' \text{ — живая}$$

Построение N' на слайде.

Пока q_0 содержит фишку, N' функционирует так же, как N .

$$\Rightarrow \underline{0} \notin R(N). \text{ Т.е. } \forall M \in R(N) \exists p_i \in P : M(p_i) \neq 0$$

Тогда t_i может сработать при разн. M и вместо q'_0 поместит фишку, которая из него не исчезнет.

Тогда t'_0 может сработать при любой достижимой разн. и снабжает места N' какими угодно длинными кол-вом фишек

Даже если сраб. t_0 , фишки появляются в месте q_0 , и любой переход может сраб. при любой достиж. разметке.

Т.о. N' — живая СП. \square

$$\Leftarrow N' \text{ — живая.}$$

$$\text{от прот: } \exists M \in R(N) : \forall p_i \in P \quad i = \overline{1, n} \quad M(p_i) = \underline{0}$$

Т.е. M нулевая

Тогда при M может сраб. 1 раз только перех. t_0 , после этого в N' не может сраб никакой переход $\Rightarrow N'$ неживая \downarrow



и ГИЛБЕРТА
ТОЖЕ ЛЮБЛЮ

Я ЛЮБЛЮ
ЛЕКЦИИ ПО ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ
ПРОЦЕССАМ ИРИНЫ
БОНАВЕНТУРОВНЫ
ВЫРУЩАЮТЕ

Thank you!