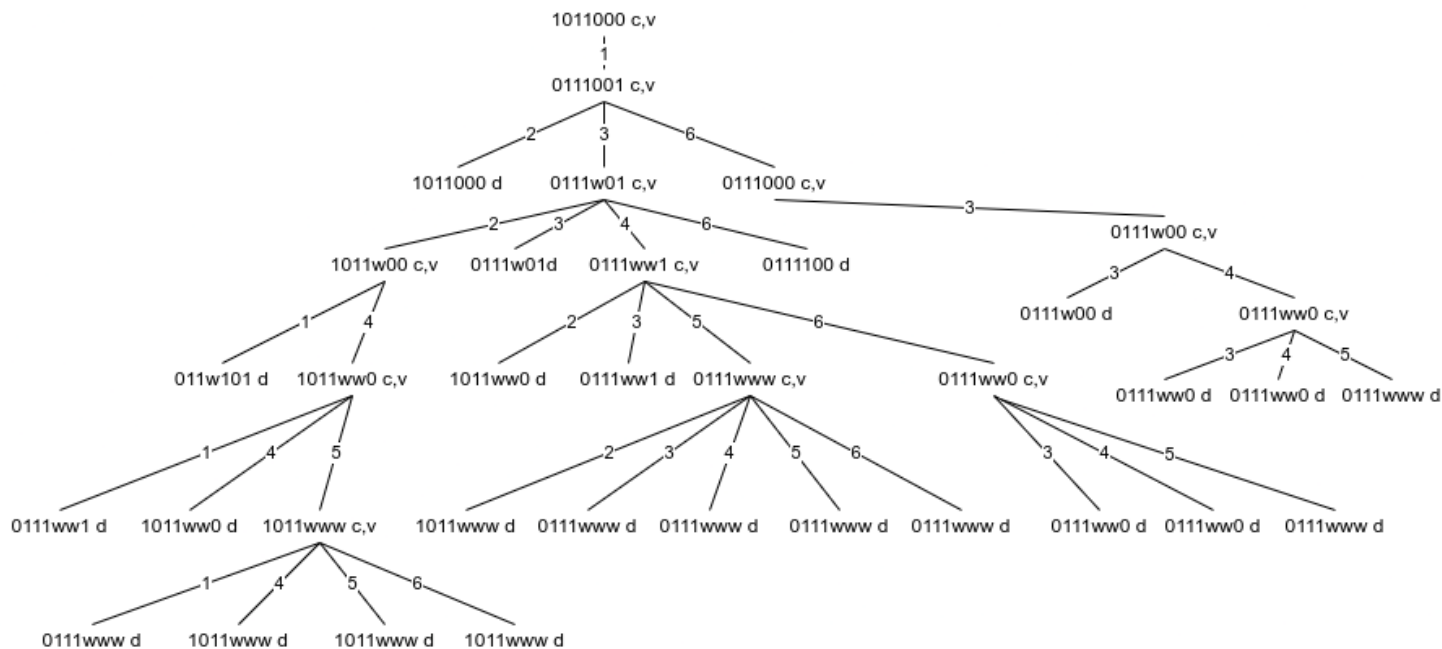


Domácí úloha "Petriho síť"

Jan Krejčí (xkrejc70)

Příklad 1.

1. Strom dosažitelných značení:¹



P-invarianty:

	i1	i2	i3
p1	1	0	0
p2	1	0	0
p3	0	1	0
p4	0	0	1
p5	0	0	0
p6	0	0	0
p7	0	0	0

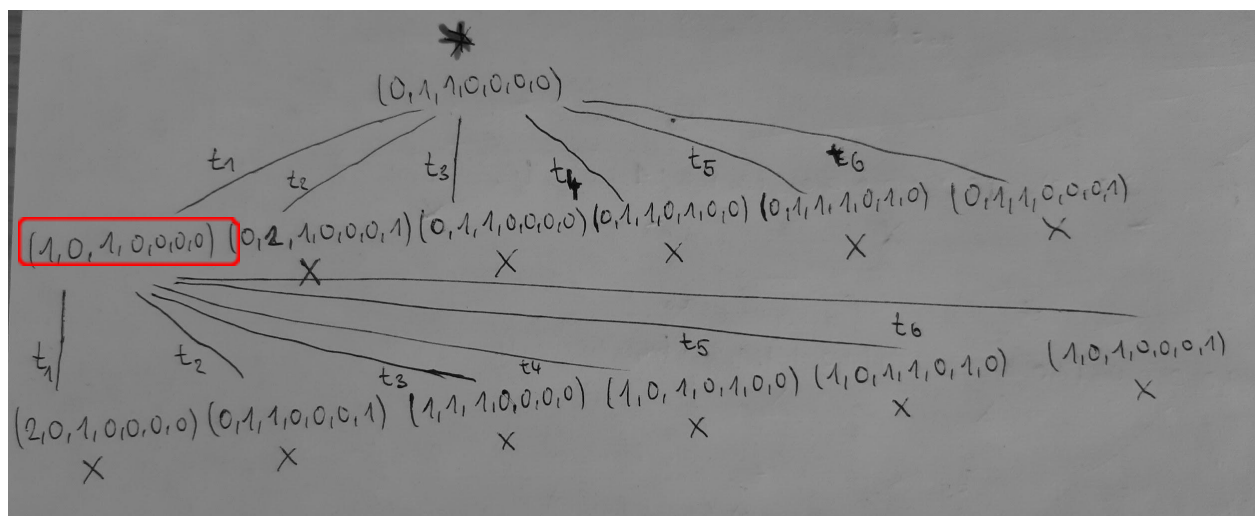
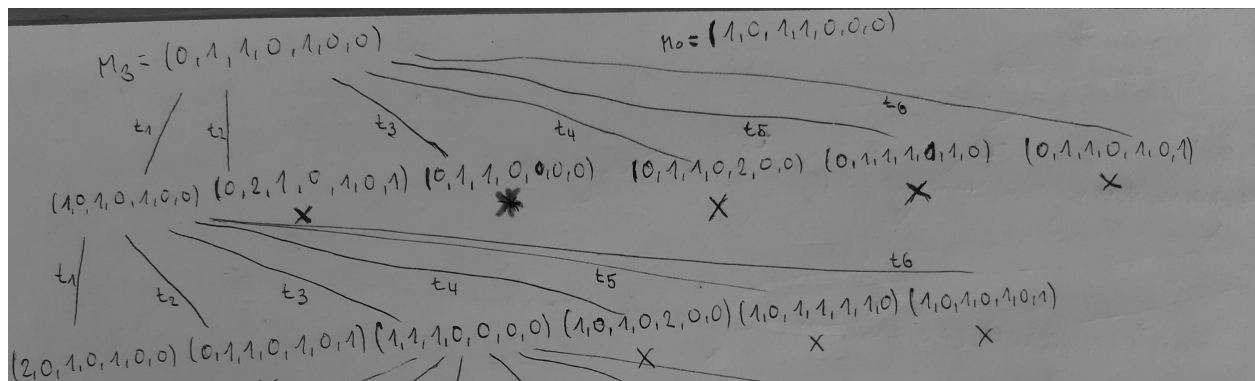
¹ Vytvořeno ručně, poznámka o možnosti využití Netlabu přečtena později

T-invarianty:

	i1'	i2'
T1	1	0
T2	1	0
T3	0	1
T4	0	1
T5	0	1
T6	0	1

2.

- Ani jeden vektor není P-invariant
- Vektor v_3 je T-invariant, protože provedením všech přechodů se síť dostane do původního stavu a platí: $v_3 = i1' + 2 * i2'$
- Dosažitelné značení: M_2
Pokrytelné značení: M_2, M_3
- Při zpětném prohledávání M_3 byl nalezen předchůdce $(1,0,1,0,0,0)$, který je menší než $M_0 = (1,0,1,1,0,0,0)$. Značení M_3 je tedy pokrytelné.



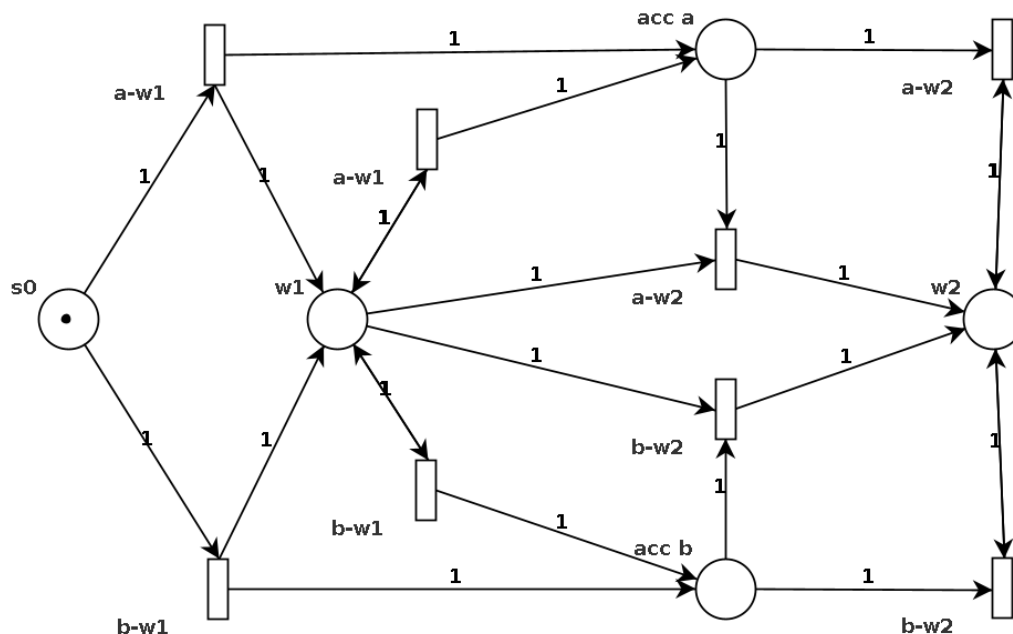
- Síť není pokryta P-invarianty a tudíž dle věty 25 nemůžeme říci, že je omezená. Síť je dále pokryta T-invarianty, ale dle věty 32 nám tato informace nic dalšího v analýze neposkytne. Živost nelze zjistit ani ze samotného stromu dosažitelných značení, avšak tím, že obsahuje pouze živé přechody, **živá je**.

Ve vytvořeném grafu dosažitelných značení se nachází ω , síť tak **není omezená** (počet značek v místech 5, 6 a 7 může být neomezený) a tudíž síť **není ani bezpečná**.

A konečně, síť **je konzervativní** vzhledem k váhovému vektoru $(1,1,1,1,0,0,0)$. Síť **není striktně konzervativní**, protože existují přechody zvyšující (3) či snižující (6) celkový počet značek v síti.

Příklad 2.

Množina koncových stavů $Q_F = \{s_0, w_2\}$



Přechody byly pro lepší přehlednost při testování jinak pojmenovány, avšak přijímají pouze znak před pomlčkou ve svém názvu (tedy symboly a nebo b).

Příklad 3.

- Ano, pro ověření byl v Netlabu vytvořen graf dosažitelných značení, ve kterém se nenechází značení, které by mělo zabránit obě kritické sekce současně (místa 17 a 18).
- Ano, protože všechny přechody v síti jsou živé.
- Případné rozšíření pro n procesů by znamenalo přidání dalších proměnných a podmínek, abychom garantovali vzájemné vyloučení a nemožnost uváznutí. Při testování více procesů (řídáním více značek do inicializačních míst) na totožné petriho síti určené pouze pro dva procesy došlo k uváznutí. Pro tuto variantu byl i znovu vytvořen graf dosažitelných značení (viz 3.1), který však stále garanci vzájemného vyloučení potvrzuje.