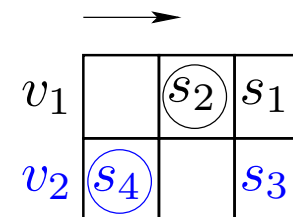


Zjednodušení dynamického systému vyloučením základních proměnných

$G = \{s_1, s_3\}$, $\bar{G} = \{\bar{s}_2, \bar{s}_4\}$ vyloučíme $v_2 \Rightarrow \{s_3, \bar{s}_4\}$

	s_1	\bar{s}_2	s_3	\bar{s}_4	$p(c_i)$
c_1	0	0	0	0	0.2
c_2	0	0	0	1	0.2
c_3	0	0	1	0	0.1
c_4	0	1	0	1	0.1
c_5	1	0	0	0	0.1
c_6	1	0	1	0	0.1
c_7	1	1	0	1	0.1
c_8	1	1	1	0	0.1

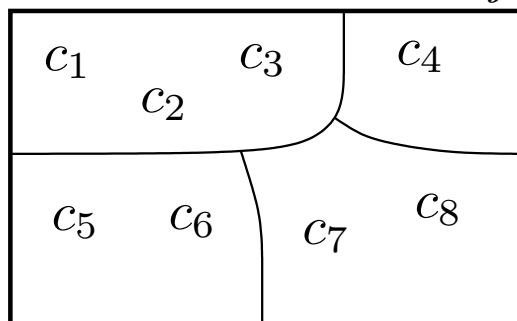


$G = \{s_1, s_3\}$
 $\bar{G} = \{s_2, s_4\}$

Po vyloučení v_2

	s_1	\bar{s}_2	$p'(R_j) = \sum_{c_i \in R_j} p(c_i)$
R_1	0	0	0.5
R_2	0	1	0.1
R_3	1	0	0.2
R_4	1	1	0.2

ekvivalentní stavy R_j



$H(s_1, s_3 | s_2, s_4)$

$H(s_3 | s_4)$

$H(s_1 | s_2)$

vyl.	$ p'_B $	$H(G \bar{G})$	$H(s_3 s_2, s_4)$	$H(s_1 s_2, s_4)$
—	8	0.8047		
v_1	3	0.4159	0.3365	
v_2	4	0.6097		0.4751

Zjednodušení generativního systému redukcí rozlišení

Ze studie zahrnující dotaz na vzdělání. Obor hodnot v_i :

e – základní vzdělání

h – střední vzdělání

c – bakalář

g – magistr

Možné redukce rozlišení

cg – vysoké

hc – střední nebo bakalářské

eh – ne vyšší než střední

ehc – nižší než magisterské

hcg – vyšší než základní

ehcg – jakékoliv (triviální případ)

diagram redukcí rozlišení oboru hodnot **jedné** proměnné v_i reprezentuje částečné uspořádání

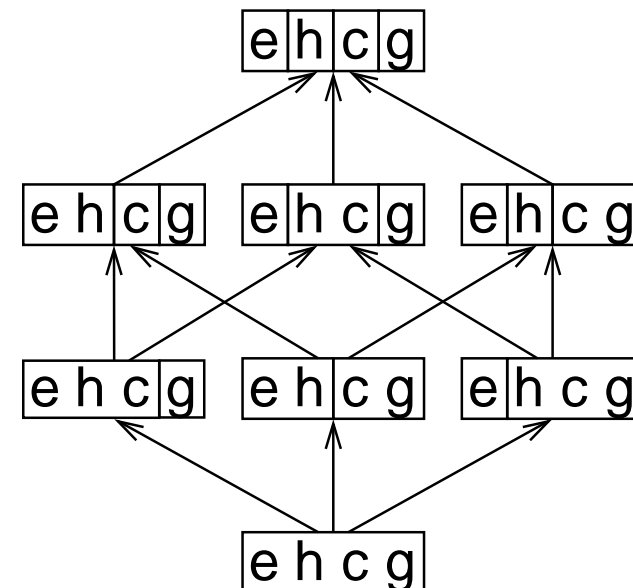
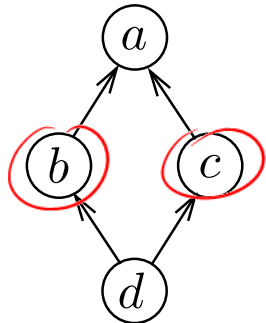


Diagram redukci rozlišení pro dvě proměnné

Obory hodnot $V_i = \{0, 1, 2\}$, $i = 1, 2$

jedna proměnná v_1 $0 \leq v_1 \leq 2$

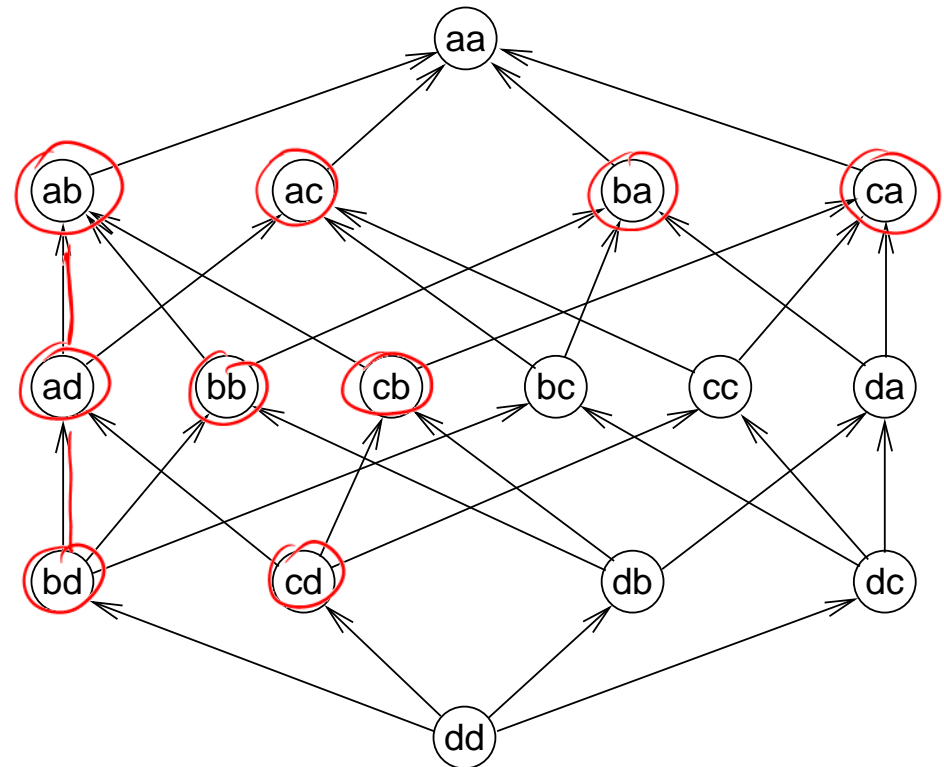
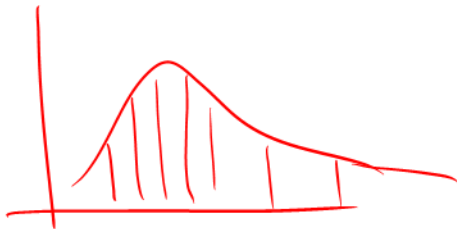
dvě proměnné v_1, v_2 $ca = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$, atd



$a = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
 $b = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
 $c = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$
 $d = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

- počet možností pro $m = 3, n = 1$:

$$\Lambda_{m,1} = 2^{m-1} = 4$$



- dc odpovídá eliminaci proměnné v_1
- počet možností pro $m = 3, n = 2$:

$$\Lambda_{m,2} = (2^{m-1})^n = 4^2 = 16$$

- diagram zahrnuje zjednodušení vylučováním proměnných i redukcí rozlišení

Volba zjednodušení generativního systému

1. Vygeneruj všechny redukce, vypočti generativní neurčitost a spočti počet stavů nenulové pravděpodobnosti.

maska: $\begin{matrix} v_1 & \\ v_2 & \end{matrix} \begin{matrix} \textcircled{1} & 3 \\ \textcircled{2} & 4 \end{matrix}$

$ac = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}}_{v_1}, \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}}_{v_2}$

$cc = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}}_{v_1}, \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}}_{v_2}$

s_1	s_2	s_3	s_4	p
0	0	0	1	0.2
0	1	1	1	0.1
0	1	1	2 1	0.1
1	1	2 1	2 1	0.1
1	2 1	1	2 1	0.2
1	2 1	2 1	2 1	0.1
2 1	2 1	0	0	0.2

s_1	s_2	s_3	s_4	p
0	0	0	$\textcircled{1}$	0.2
0	$\textcircled{1}$	1	$\textcircled{1}$	0.2
1	$\textcircled{1}$	2	$\textcircled{1}$	0.2
1	$\textcircled{1}$	1	$\textcircled{1}$	0.2
2	$\textcircled{1}$	0	0	0.2

$H(s_3, s_4 | s_1, s_2)$

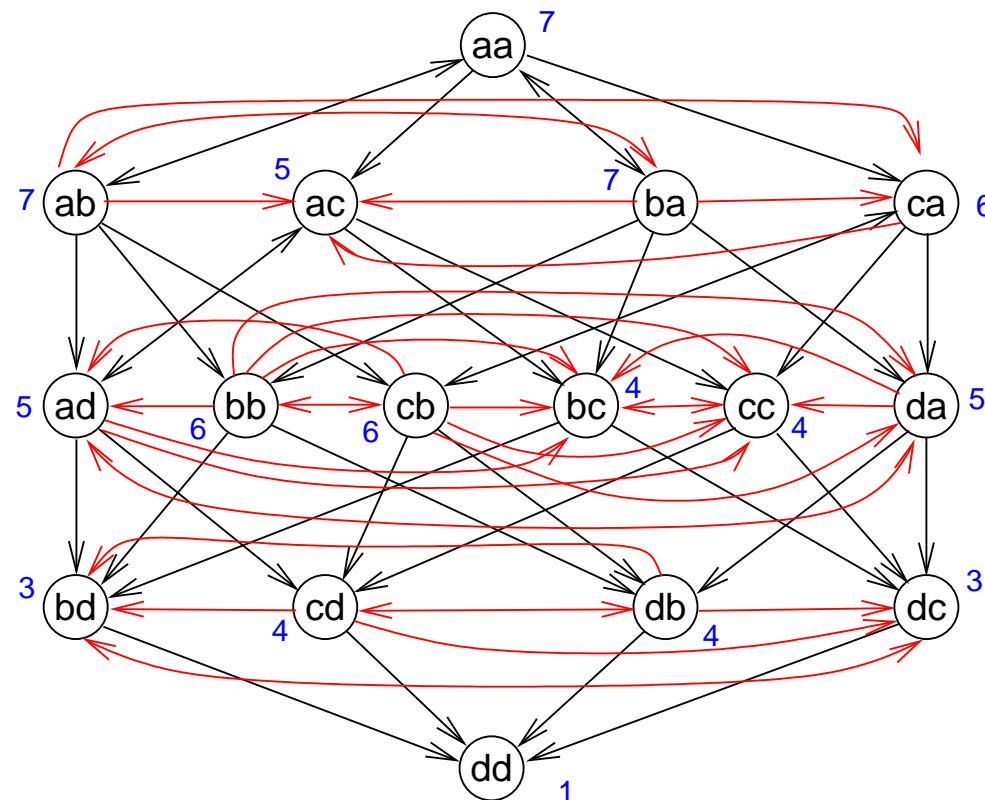
2. Zkonstruuuj graf, jehož hrany směřují od uzlů s nižším počtem stavů k uzlům s vyšším nebo stejným počtem stavů a zároveň od uzlů s vyšší generativní neurčitostí k uzlům s nižší nebo stejnou generativní neurčitostí.
3. Uzly, které nemají následníka, reprezentují množinu řešení.

Postup na diagramu zjemnění rozlišení

1. Zruš orientaci všech hran
2. Doplně hrany tak, aby vznikly kliky na jednotlivých úrovních diagramu
3. Všechny hrany orientuj tak, aby šipky směřovaly od vyššího k nižšímu nebo stejnému počtu stavů
4. Odstraň všechny hrany, které směřují od nižší k vyšší generativní neurčitosti
5. Odstraň tranzitivní hrany
6. Uzly, které nemají následníka, reprezentují množinu řešení

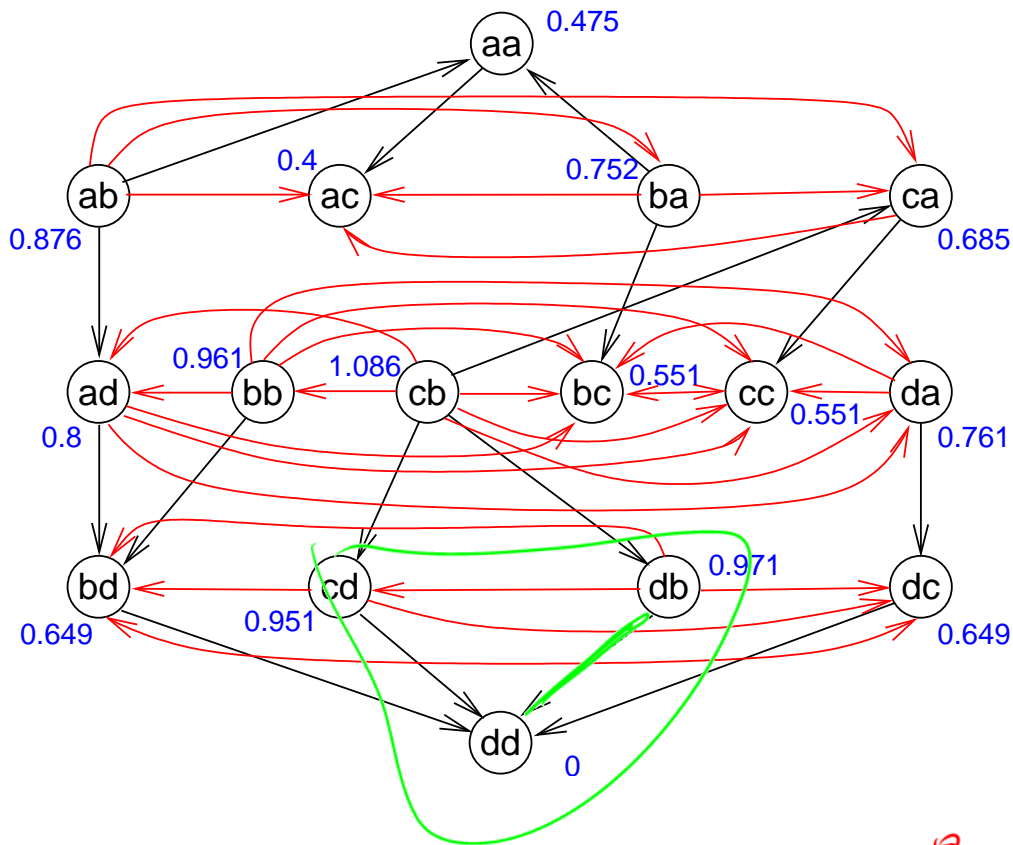
nepovinné

Kroky 1 až 3:

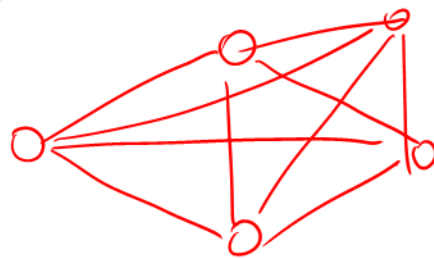
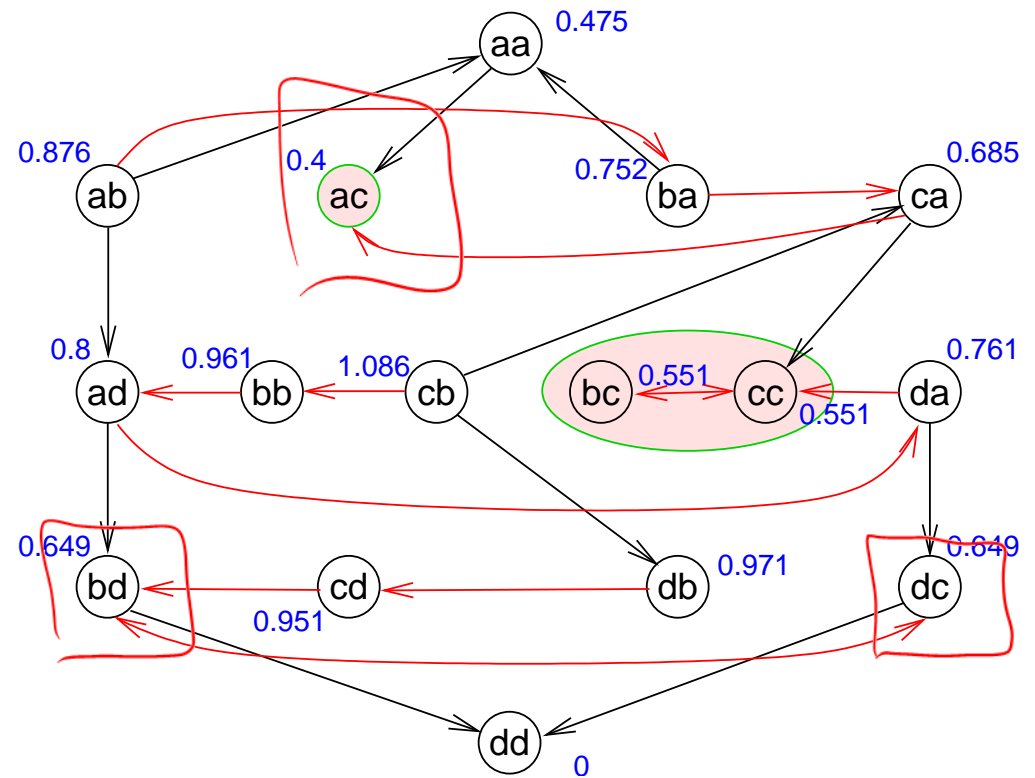


pokračování

Krok 4:



Kroky 5 a 6:



*úplný graf
když = indukovaný podgraf, který je úplný graf*

Počet rozkladů oboru hodnot v_i s rozlišením na m úrovní

1. Obor hodnot V_i **není** úplně uspořádaný, $m = |V_i|$

$$\Lambda_m = \sum_{i=0}^{m-1} \binom{m-1}{i} \Lambda_i, \quad \Lambda_0 = 1$$

2. Obor hodnot V_i **je** úplně uspořádaný

$$\Lambda'_m = 2^{m-1}$$

s_1, s_2, \dots, s_m stavy systému s jednou proměnnou; s_i a s_{i+1} , $i = 1, 2, \dots, m-1$ spojeny nebo ne $\Rightarrow 2^{m-1}$ možností

m	2	3	4	5	6	7	8	9
Λ_m	2	5	15	52	203	877	4140	21147
Λ'_m	2	4	8	16	32	64	128	256

n proměnných v_i , $i = 1, 2, \dots, n$ se stejným rozkladem

$$\Lambda_{m,n} = (\Lambda_m)^n$$