PB. Zjednodušení generativního systému

Dáno:

Generativní systém $F_B = (A, B; M_G, f_{GB})$

Cíl:

Zmenšení složitosti modelu systému při zachování generativní schopnosti

$$H(\mathbf{G}|\bar{\mathbf{G}}) = H(\mathbf{S}) - H(\bar{\mathbf{G}}) \to \text{min}$$

Zjednodušení

1. **Eliminací základních proměnných** $v_i \in A$ z obrazu systému (A, B).
2. **Redukcí rozlišení** stavového prostoru S zjednodušující funkcí

$$\sigma_i \colon V_i \to V_i'.$$

Projekční funkce:

$$f_B'(s) = \sum_{x \subseteq s} f_B(x)$$

Počet rozkladů oboru hodnot v_i s rozlišením na m úrovní

1. Množina V_i **není** totálně uspořádaná

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

2. Množina V_i **je** totálně uspořádaná

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

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

$$\Lambda_{mn} = (\Lambda_m)^n$$

Problém výběru vhodného zjednodušení

Zjednodušení

$$F_B \to F'_{Bi}$$

Kritéria výběru

1. Složitost systému F'_{Bi}

$$|f'_{Bi}| = \Big| \{ c \in \mathbf{S}_i \mid f_{Bi}(c) > 0 \} \Big|$$

2. Generativní nejistota F'_{Bi}

$$H(\mathbf{G}_i \mid \bar{\mathbf{G}}_i) = H(\mathbf{S}_i) - H(\bar{\mathbf{G}}_i)$$

- Sdružené kritérium definuje částečné uspořádání na rozkladech.
- Existuje několik nejlepších výběrů.