

TD1 (UE TIW2 - Interopérabilité) : Data Exchange (Résumé et Avancées)

Exercice 1. Étant donné le *schema mapping* $\Sigma : E(x, y) \rightarrow \exists e, H(x, z) \wedge H(z, y)$ avec l'instance de source $I = E(a, b)$.

— Est-ce que les J_i suivants sont des solutions/solutions universelles/solutions core ? justifiez.

Q1.1 $J_1 = \{H(a, b), H(b, b)\}$.

Q1.2 $J_2 = \{H(a, a), H(a, b)\}$.

Q1.3 $J_3 = \{H(a, X), H(X, b)\}$.

Q1.4 $J_4 = \{H(a, X), H(X, b), H(a, Y), H(Y, b)\}$.

Q1.5 $J_5 = \{H(a, X), H(X, b), H(Y, Y)\}$.

Solution:

$J_1 = \{H(a, b), H(b, b)\}$ est une solution ($z = b$).

$J_2 = \{H(a, a), H(a, b)\}$ est une solution ($z = a$).

$J_3 = \{H(a, X), H(X, b)\}$ est une solution ($z = X$).

$J_4 = \{H(a, X), H(X, b), H(a, Y), H(Y, b)\}$ est une solution (pour $z = X$ et $H(a, X), H(X, b) \in J_4$).

$J_5 = \{H(a, X), H(X, b), H(Y, Y)\}$ est une solution (pour $z = X$ et $H(a, X), H(X, b) \in J_4$).

Solution:

J_1 est une solution. Néanmoins, elle n'est pas une solution universelle car pour chaque homomorphisme h nous avons $h(a) = a$. Donc, il existe aucun homomorphisme de J_1 à J_2 .

J_2 est une solution. Néanmoins, elle n'est pas une solution universelle pour la même raison. Il est impossible de trouver un homomorphisme de J_2 à J_1 .

J_3 est une solution universelle. Pour chaque solution J , il y a z tel que $H(a, z)$ est dans J en préservant la constante a (et ainsi pour $H(z, b)$). Elle est aussi la solution universelle la plus petite possible (core).

J_4 est une solution universelle pour la même raison pour laquelle J_3 est universelle. Par contre, elle est par une solution core (minimale).

J_5 est une solution. Néanmoins, elle n'est pas une solution universelle à cause de l'atome $H(Y, Y)$, qui impose une égalité entre les variables de H . Par exemple, on ne trouve pas un homomorphisme entre J_5 et J_3 .

Pour les autres exercices vu en séance, voir les slides du CM1.

Exercice 2. Considérez l'instance source I ci-dessous et les contraintes $\Sigma_{st} = \{m_1, m_2, m_3, m_4\}$ et $\Sigma_t = \{t_1, e_1\}$ tel que :

NYSE		
name	symbol	
Google	GOOG	
Yahoo!	YHOO	

Public-Company	
name	city
Apple	Cup
Adobe	SJ

Public-Grant		
company	Investigator	amount
Apple	Mike B.	25,000
Adobe	Anne C.	50,000

NSF-Grantee		
id	name	symbol
23	Yahoo!	YHOO
25	Adobe	ADBE

NSF-Grant	
company	amount
23	18,000
25	50,000

— Indiquez si les instances suivantes sont des solutions/solutions universelles/solutions core.