

Outils formels de modélisation TP 6

Guy-Raphaël Stauffer

Pour simplifier les notations, notons

Alexandre = A, Alexandrine = Al, Robin = R, Miguel = M et Floriane = F

1.

Les prédicats Homme(x), Femme(x) sont définis intuitivement. Le prédicat aime(x,y) est vrai si x aime y. Attention, aime(x,y) \neq aime(y,x) !

Alex est en couple avec Alex et Robin est en couple avec Floriane :

$\text{couple}(A, Al), \text{couple}(Al, A), \text{couple}(R, F), \text{couple}(F, R) = \text{true}$, couple = false dans tous les autres cas.

Il y a une femme et un homme qui aiment leur partenaire respectif mais qui ont aussi des sentiments pour une autre personne :

$\exists x, \exists y, \exists z, (\text{Femme}(x) \wedge \text{couple}(x, y) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(x, z)) \wedge$

$\exists x, \exists y, \exists z, (\text{homme}(x) \wedge \text{couple}(x, y) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(x, z)).$

Il y a une femme et un homme qui n'aiment que leur partenaire respectif :

$\exists x, \forall y, (\text{Femme}(x) \wedge (\text{aime}(x, y) \rightarrow \text{couple}(x, y))) \wedge$

$\exists x, \forall y, (\text{Homme}(x) \wedge (\text{aime}(x, y) \rightarrow \text{couple}(x, y))).$

Après une soirée de folie dans l'épisode 4, Miguel commence à éprouver des sentiments pour une personne qui aime une personne qui aime Alexandrine :

$\exists x, \exists y, (\text{aime}(M, x) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(y, Al))$

C'est un peu sexiste parce que toutes les femmes n'aiment que des hommes :

$\forall x, \forall y ((\text{femme}(x) \wedge \text{aime}(x, y)) \rightarrow \text{Homme}(y))$

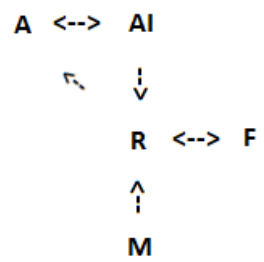
Robin aime une personne dans un triangle amoureux.

$\exists x, \exists y, (\text{aime}(R, x) \wedge \text{aime}(x, y) \wedge \text{aime}(y, R))$

Personne ne s'aime soi-même.

$\forall x, (\neg \text{aime}(x, x))$

Une solution serait la suivante :



où $A \rightarrow B$ veut dire que A aime B

2.