

Théorie de l'esprit : prototype-logiciel pour détecter les difficultés et s'entraîner



François Schwarzentruher

IME Betton

23 janvier 2017

Sally et Anne

The image consists of five vertically stacked panels, each enclosed in a white border. The first panel shows four items: a yellow-haired character (Sally) holding a green ball (bille), a brown basket (panier) containing a brown object, a grey box (boîte), and a black-haired character (Anne). Labels 'bille', 'Sally', 'panier', 'boîte', and 'Anne' are placed below their respective items. The second panel shows Sally placing the green ball into the basket, with the caption 'Sally met sa bille dans le panier.' The third panel shows Sally with a white diagonal line across her face, indicating she is absent, with the caption 'Sally part faire un tour.' The fourth panel shows Anne taking the green ball from the basket and putting it into the box, with the caption 'Anne prend la bille du panier et la met dans la boîte.' The fifth panel shows Sally returning, with the caption 'Sally revient. Elle veut jouer avec sa bille.' Below this, the question 'Où cherche-t-elle sa bille ?' is posed.

bille
Sally panier boîte Anne

Sally met sa bille dans le panier.

Sally part faire un tour.

Anne prend la bille du panier et la met dans la boîte.

Sally revient. Elle veut jouer avec sa bille.
Où cherche-t-elle sa bille ?

Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
- 3 Problématiques de recherche
- 4 Conclusion

Prototype-logiciel



[http://people.irisa.fr/Francois.Schwarzentruber/
hintikkasworld/](http://people.irisa.fr/Francois.Schwarzentruber/hintikkasworld/)

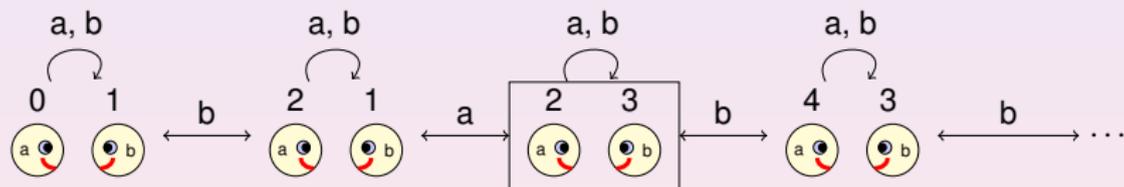
Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario**
 - Situation initiale
 - Actions
 - Propriétés
- 3 Problématiques de recherche
- 4 Conclusion

Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
 - Situation initiale
 - Actions
 - Propriétés
- 3 Problématiques de recherche
- 4 Conclusion

Situation initiale : graphes des mondes possibles



Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
 - Situation initiale
 - **Actions**
 - Propriétés
- 3 Problématiques de recherche
- 4 Conclusion

Action : graphe d'actions élémentaires possibles



Alexandru Baltag



Lawrence S. Moss



Slawomir Solecki

Exemple (Annonce publique “ le nombre de a est 3 ”)



Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
 - Situation initiale
 - Actions
 - Propriétés
- 3 Problématiques de recherche
- 4 Conclusion

Propriétés

Grammaire

le nombre de a est 3

le nombre de a est 4

le nombre de b est 7

...

non ...

(... **ou** ...)

(... **et** ...)

(... \rightarrow ...)

(... **sait que** ...)

Exemple

((a **sait que** le nombre de b est 3) **et non** (b **sait que** le nombre de a est 4))

Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
- 3 Problématiques de recherche**
 - Vérification
 - Planification
- 4 Conclusion

Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
- 3 Problématiques de recherche**
 - **Vérification**
 - Planification
- 4 Conclusion

Vérification

- Entrée : descriptions d'une **situation initiale**, une **suite d'actions**, une **propriété** ;
- Est-ce que la **propriété** est vraie après la **suite d'actions** depuis la **situation initiale** ?

situation initiale



propriété ✓

Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
- 3 Problématiques de recherche**
 - Vérification
 - **Planification**
- 4 Conclusion

Planification

- Entrée : descriptions d'une **situation initiale**, d'un **répertoire d'actions** et une **propriété** ;
- Est-ce qu'il existe un **plan** pour satisfaire la **propriété** depuis la **situation initiale** ?

situation initiale



propriété ✓

Plein de chercheurs



Guillaume Aucher



Andreas Herzig



Hans van Ditmarsch



Yanjing Wang



Jan van Eijck



Malvin Gattinger



Mikkel Birkegaard Andersen



Thomas Bolander



Bastien Maubert



Martin Holm Jensen



Sophie Pinchinat



Tristan Charrier



Quan Yu



Ximing Wen

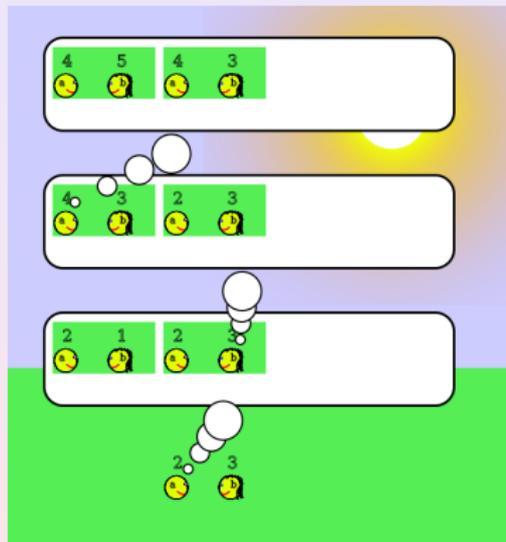


Yongmei Liu

Plan de la présentation

- 1 Prototype-logiciel
- 2 Description d'un scénario
- 3 Problématiques de recherche
- 4 Conclusion**

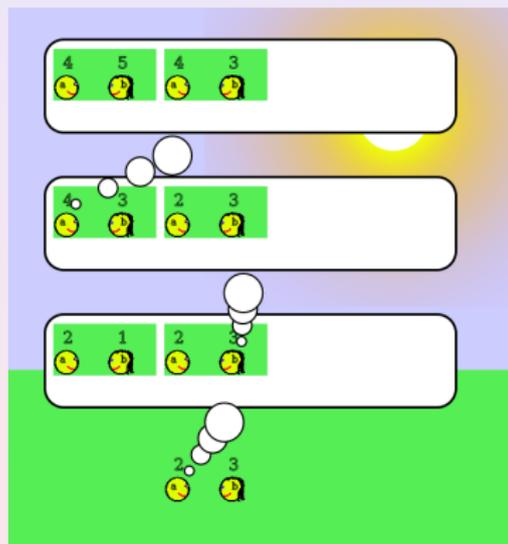
Trugarez bras. Merci. Thank you.



N'hésitez pas l'essayer !

[http://people.irisa.fr/Francois.Schwarzentruber/
hintikkasworld/](http://people.irisa.fr/Francois.Schwarzentruber/hintikkasworld/)

Points à discuter



- Bien cibler le public et le but d'un tel logiciel
- Modifier/repenser un logiciel
- Adapter l'interface graphique
- Envisager le robot comme un agent
- Construire un langage informatique pour décrire la situation initiale et les actions