

Pianificare nel mondo dei blocchi

Prima versione:

$\text{on}(c, a, \text{init}).$
 $\text{on}(a, b, \text{init}).$
 $\text{on}(b, \text{table}, \text{init}).$

Versione reificata:

$\text{holds}(\text{on}(c, a), \text{init}).$
 $\text{holds}(\text{on}(a, b), \text{init}).$
 $\text{holds}(\text{on}(b, \text{table}), \text{init}).$

È vero che b e table sono in relazione on con la/nella situazione init

È vero che la relazione il cui nome è on(b, table), si trova in relazione holds con la/nella situazione init

Mancano ancora molti fatti...

$\text{clear}(c, \text{init}). \quad \neg \text{clear}(b, \text{init}) \dots$

$\forall S. \text{clear}(\text{table}, S).$

Assiomi di background: UNA e EDA (reachability)

$a \neq b.$	$\forall X. \text{gt}(X).$
$b \neq c.$	$\text{gt}(a).$
$c \neq a.$	$\text{gt}(b).$
$a \neq \text{table}$	$\text{gt}(c).$
...	$\text{gt}(\text{table}).$
	...
	$\text{gt}(\phi(X)) \text{ if } \text{gt}(X) \text{ //per ogni funzione } \phi$

Descrizione delle azioni, 1: effetti diretti

$\forall \text{on}(X, Y, \text{do}(\text{move}(X, Y), S) \text{ if } \text{poss}(\text{move}(X, Y), S).$

$\forall \text{poss}(\text{move}(X, Y), S) \text{ if } \text{clear}(X, S),$
 $\text{clear}(Y, S),$
 $\text{empty_h}(S),$
 $X \neq \text{table}.$

Versione reificata:

$\forall \text{holds}(\text{on}(X, Y), \text{do}(\text{move}(X, Y), S)) \text{ if } \text{holds}(\text{clear}(X), S),$
 $\text{holds}(\text{clear}(Y), S),$
 $\text{holds}(\text{empty_hand}, S),$
 $X \neq \text{table}.$

Descrizione delle azioni, 2: non-effetti

$\forall \text{on}(X, Y, \text{do}(\text{move}(Z, W), S)) \text{ iff } \text{on}(X, Y, S),$
 $X \neq Z, X \neq W,$
 $Y \neq Z, Y \neq W.$

$\forall \text{clear}(X, \text{do}(\text{move}(Z, W), S)) \text{ iff } \text{clear}(X, S),$
 $X \neq Z, X \neq W,$
 $\text{poss}(\text{move}(Z, W), S).$

$\forall \text{clear}(X, \text{do}(\text{move}(Z, W), S)) \text{ if } \text{on}(Z, X, S),$
 $\text{poss}(\text{move}(Z, W), S).$

Manca qualcosa?

$\forall \neg \text{clear}(Y, \text{do}(\text{move}(X, Y), S)) \text{ if } \text{poss}(\text{move}(X, Y), S).$

La legge d'inerzia come default

$\forall \text{holds}(\Phi, \text{do}(A, S)) \text{ if } \text{holds}(\Phi, S), \neg \text{affects}(A, \Phi, S).$

$\text{affects}(\text{move}(X, Y), \text{clear}(X), S).$

$\text{affects}(\text{move}(X, Y), \text{on}(X, Z), S).$

E molti altri....

Assumo che non vi sia nessun altro effetto oltre a quelli listati (onniscienza)

$\text{affects}(A, F, S) \equiv [A = \text{move}(X, Y), F = \text{clear}(X)] \vee$
 $[A = \text{move}(X, Y), F = \text{on}(X, Z),] \vee \dots$