

Homework n.2

Salvatore Corvaglia, Franco Savino, Marco Villani

16/10/2017

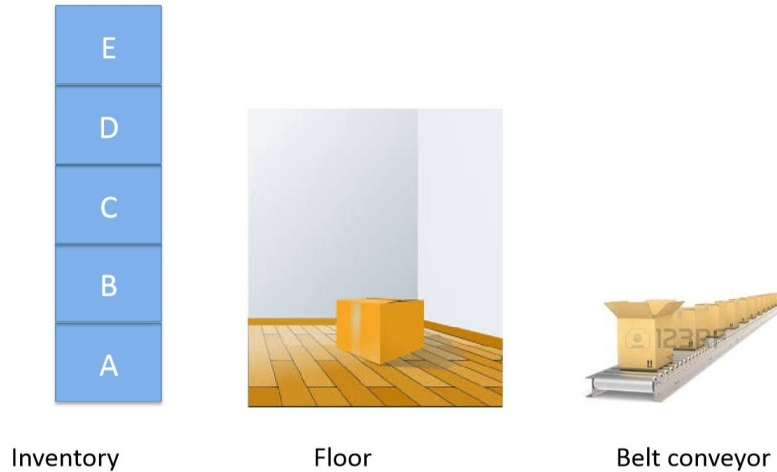


Figure 1: Initial state

0.1 Problem description

Model the following problem in PDDL-STRIPS by using Pyperplan: “pick up B and D and put them onto the belt conveyor. nally, rebuild the stack of inventory with the remaining blocks”

0.2 Solution

Abbiamo aggiunto nel Blocks domain di partenza il predicato “onbeltconveyor” che indica se il blocco é presente o meno sul nastro trasportatore. L’azione “put-down-beltconveyor” permette al braccio meccanico, nel momento in cui esso abbia già afferrato il blocco, per esempio tramite l’azione unstack o pick-up, di posizionare il blocco sul nastro (che da quel momento in poi non sarà più recuperabile). (precondition (holdblock ?x)).

Nel *problem file* si é specificata la condizione di partenza del nostro problema:

```
(:INIT (CLEAR E) (ON E D) (ON D C) (ON C B) (ON B A)
(ONTABLE A) (HANDEEMPTY))
```

Infine abbiamo specificato l'obiettivo finale da raggiungere con:

```
(:goal (AND (ON E C) (ON C A) (ONTABLE A) (ONBELTCONVEYOR B) (ONBELTCONVEYOR D)) )
```

La soluzione ottenuta la troviamo nel file .pddl.soln

```
(unstack e d)
(put-down e)
(unstack d c)
(put-down-beltconveyor d)
(unstack c b)
(put-down c)
(unstack b a)
(put-down-beltconveyor b)
(pick-up c)
(stack c a)
(pick-up e)
(stack e c)
```

L'azione “**pick-up**” permette al braccio meccanico di afferrare il blocco; Per fare questo il braccio non deve essere già occupato con un altro blocco (precondition (handempty)) e il blocco deve trovarsi a terra ed essere libero (precondition (and (ontable ?x) (clear ?x)))

L'azione “**put-down**” permette al braccio meccanico di sistemare a terra il blocco afferrato; In questo caso il braccio deve partire da una condizione in cui esso abbia già afferrato il blocco (specificato in precondition (holdblock ?x))

L'azione “**unstack**” permette di afferrare il blocco posizionato sulla pila di blocchi e tale blocco dovr trovarsi in cima alla pila per poter essere afferrato. Inoltre il braccio meccanico deve essere libero (precondition (and (on ?x ?y) (clear ?x) (handempty)))

L'azione “**stack**” permette di posizionare il blocco, già afferrato dal braccio, su di un secondo blocco libero (precondition (and (holdblock ?x) (clear ?y))).