

E.B.2.3 (PDDL: Water Buckets, modelling)

1.1 Modellazione

- $\mathcal{P} = \{ \text{Bucket}/1, \text{Capacity}/2, \text{Water}/2, \text{min}/2, +/3 \}$
- $\mathcal{F} = \{$
 $A/0, B/0, C/0$
 $0/0, 1/0, 2/0, 3/0, 4/0, 5/0,$
 $6/0, 7/0, 8/0, 9/0, 10/0$
 $\}$

- Si attribuisce il seguente significato ai diversi simboli di predicato:

- $\text{Bucket}(b)$: b è un secchio
- $\text{Capacity}(b, c)$: il secchio b ha capacità c
- $\text{Water}(b, l)$: il secchio b contiene l litri d'acqua

- **Stato iniziale:**

- Invariante tipi

$\text{Bucket}(A) \wedge \text{Bucket}(B) \wedge \text{Bucket}(C) \wedge$

- Capacità e contenuto secchi

$\text{Capacity}(A, 5) \wedge \text{Capacity}(B, 8) \wedge \text{Capacity}(C, 10) \wedge$
 $\text{Water}(A, 4) \wedge \text{Water}(B, 5) \wedge \text{Water}(C, 6) \wedge$

- **Stato finale:**

$\text{Water}(A, 5) \wedge \text{Water}(B, 5) \wedge \text{Water}(C, 5)$

1.1.1 Schemi di azione

```
Pour(  
  src,  
  dst,  
  src_capacity,  
  dst_capacity,  
  src_water,  
  dst_water,  
)  
precondizioni  
  Bucket(src)  $\wedge$  Bucket(dst)  $\wedge$   
  Capacity(src, src_capacity)  $\wedge$  Capacity(dst, dst_capacity)  $\wedge$   
  Water(src, src_water)  $\wedge$  Water(dst, dst_water)  
effetto  
   $\neg \text{Water}(dst, dst\_water) \wedge \neg \text{Water}(src, src\_water) \wedge$   
   $\text{Water}(dst, \text{min}(dst\_capacity - dst\_water, src\_water)) \wedge$   
   $\text{Water}(src, src\_water - \text{min}(dst\_capacity - dst\_water, src\_water))$ 
```