

## ANNEX: JOCS DE PROVA

### [ NIVELL BASIC ]

Joc de prova 1 ( basic\_problem.pddl ):

#### Input

```
(define (problem basic_test) (:domain basic_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 - libro)
  (:init
    (predecessor L1 L2)
    (predecessor L5 L6)

    (leido L4)
    (leido L5)

    (leer L2)
    (leer L3)
    (leer L6))

  (:goal (and
    (forall (?x - libro)
      (not (leer ?x))))))
```

#### Output

```
step 0: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
1: LEER_LIBRO L6
2: LEER_LIBRO L3
3: LEER_LIBRO L1
4: LEER_LIBRO L2
```

Joc de prova 2 ( basic\_problem\_2.pddl ):

#### Input

```
(define (problem basic_test_2) (:domain basic_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro)
  (:init
    (predecessor L1 L2)
    (predecessor L5 L6)
```

*(leido L4)*

*(leer L2)*

*(leer L3)*

*(leer L6))*

*(:goal (and  
 (forall (?x - libro)  
 (not (leer ?x))))))*

### Output

*step 0: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L5 L6  
1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2  
2: LEER\_LIBRO L5  
3: LEER\_LIBRO L6  
4: LEER\_LIBRO L3  
5: LEER\_LIBRO L1  
6: LEER\_LIBRO L2*

Joc de prova 3 ( basic\_problem\_3.pddl ):

### Input

*(define (problem basic\_test) (:domain basic\_planner)  
 (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 - libro)  
 (:init  
 (predecesor L1 L2)  
 (predecesor L5 L6)  
  
 (leer L3))  
  
 (:goal (and  
 (forall (?x - libro)  
 (not (leer ?x))))))*

### Output

*step 0: LEER\_LIBRO L3*

## Joc de prova 4 ( basic\_problem\_4.pddl ):

### Input

```
(define (problem basic_test4) (:domain basic_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 - libro)
  (:init
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leido L4)

    (leer L2)
    (leer L3))

  (:goal (and
    (forall (?x - libro)
      (not (leer ?x))))))
```

### Output

```
step    0: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
        1: LEER_LIBRO L3
        2: LEER_LIBRO L1
        3: LEER_LIBRO L2
```

## [ EXTENSIO 1 ]

## Joc de prova 5 ( ext1\_problem.pddl ):

### Input

```
(define (problem ext1_test) (:domain ext1_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leido L4)
    (leido L5)

    (leer L2)
```

*(leer L3)*

*(leer L6)*

*(= (numero\_mes M1) 1)*

*(= (numero\_mes M2) 2)*

*(= (numero\_mes M3) 3)*

*(= (numero\_mes M4) 4)*

*(= (numero\_mes M5) 5)*

*(= (numero\_mes M6) 6)*

*(= (numero\_mes M7) 7)*

*(= (numero\_mes M8) 8)*

*(= (numero\_mes M9) 9)*

*(= (numero\_mes M10) 10)*

*(= (numero\_mes M11) 11)*

*(= (numero\_mes M12) 12)*

*(= (ultimo\_mes L1) 0)*

*(= (ultimo\_mes L2) 0)*

*(= (ultimo\_mes L3) 0)*

*(= (ultimo\_mes L4) 0)*

*(= (ultimo\_mes L5) 0)*

*(= (ultimo\_mes L6) 0)*

*(= (ultimo\_mes L7) 0))*

*(:goal (and*

*(forall (?x - libro)*

*(or*

*(not (leer ?x))*

*(asignado ?x)*

*(leido ?x))))*

## **Output**

*step 0: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L3 M12*  
*1: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L6 M12*  
*2: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2*  
*3: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L7 L2*  
*4: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L7 M1*  
*5: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L1 M2*  
*6: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L2 M12*

## Joc de prova 6 ( ext1\_problem\_2.pddl ):

### Input

```
(define (problem ext1_test_2) (:domain ext1_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leido L4)

    (leer L2)
    (leer L3)
    (leer L6)

    (= (numero_mes M1) 1)
    (= (numero_mes M2) 2)
    (= (numero_mes M3) 3)
    (= (numero_mes M4) 4)
    (= (numero_mes M5) 5)
    (= (numero_mes M6) 6)
    (= (numero_mes M7) 7)
    (= (numero_mes M8) 8)
    (= (numero_mes M9) 9)
    (= (numero_mes M10) 10)
    (= (numero_mes M11) 11)
    (= (numero_mes M12) 12)

    (= (ultimo_mes L1) 0)
    (= (ultimo_mes L2) 0)
    (= (ultimo_mes L3) 0)
    (= (ultimo_mes L4) 0)
    (= (ultimo_mes L5) 0)
    (= (ultimo_mes L6) 0)
    (= (ultimo_mes L7) 0))
  (:goal (and
    (forall (?x - libro)
      (or
        (not (leer ?x))
        (asignado ?x)
        (leido ?x))))))
```

## Output

*step 0: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L3 M12*  
*1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2*  
*2: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L7 L2*  
*3: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L7 M1*  
*4: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L1 M2*  
*5: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L2 M12*  
*6: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L5 L6*  
*7: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L5 M1*  
*8: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L6 M12*

Joc de prova 7 ( ext1\_problem\_3.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext1_test_3) (:domain ext1_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leer L3)

    (= (numero_mes M1) 1)
    (= (numero_mes M2) 2)
    (= (numero_mes M3) 3)
    (= (numero_mes M4) 4)
    (= (numero_mes M5) 5)
    (= (numero_mes M6) 6)
    (= (numero_mes M7) 7)
    (= (numero_mes M8) 8)
    (= (numero_mes M9) 9)
    (= (numero_mes M10) 10)
    (= (numero_mes M11) 11)
    (= (numero_mes M12) 12)

    (= (ultimo_mes L1) 0)
    (= (ultimo_mes L2) 0)
    (= (ultimo_mes L3) 0)
    (= (ultimo_mes L4) 0)
    (= (ultimo_mes L5) 0)
    (= (ultimo_mes L6) 0)
```

```
(= (ultimo_mes L7) 0))
```

```
(:goal (and  
  (forall (?x - libro)  
    (or  
      (not (leer ?x))  
      (asignado ?x)  
      (leido ?x))))))
```

## Output

step 0: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L3 M12

Joc de prova 8 ( ext1\_problem\_4.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext1_test_4) (:domain ext1_planner)  
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 - libro  
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)  
  (:init  
    (predecesor L7 L1)  
    (predecesor L7 L2)  
    (predecesor L1 L2)  
    (predecesor L8 L5)  
    (predecesor L8 L6)  
    (predecesor L5 L6)  
  
    (leido L4)  
    (leido L8)  
    (leido L5)  
  
    (leer L2)  
    (leer L3)  
    (leer L6)  
  
    (= (numero_mes M1) 1)  
    (= (numero_mes M2) 2)  
    (= (numero_mes M3) 3)  
    (= (numero_mes M4) 4)  
    (= (numero_mes M5) 5)  
    (= (numero_mes M6) 6)  
    (= (numero_mes M7) 7)  
    (= (numero_mes M8) 8)  
    (= (numero_mes M9) 9)  
    (= (numero_mes M10) 10)
```

```
(= (numero_mes M11) 11)
(= (numero_mes M12) 12)
```

```
(= (ultimo_mes L1) 0)
(= (ultimo_mes L2) 0)
(= (ultimo_mes L3) 0)
(= (ultimo_mes L4) 0)
(= (ultimo_mes L5) 0)
(= (ultimo_mes L6) 0)
(= (ultimo_mes L7) 0)
(= (ultimo_mes L8) 0))
```

```
(:goal (and
  (forall (?x - libro)
    (or
      (not (leer ?x))
      (asignado ?x)
      (leido ?x))))))
```

## Output

```
step 0: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L3 M12
1: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L6 M12
2: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
3: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L7 L2
4: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L7 M1
5: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L1 M2
6: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L2 M12
```

## [ EXTENSIO 2 ]

Joc de prova 9 ( ext2\_problem.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext2_test) (:domain ext2_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)
```



*(leido L4)*

*(leido L5)*

*(leer L2)*

*(leer L3)*

*(leer L6)*

*(= (numero\_mes M1) 1)*

*(= (numero\_mes M2) 2)*

*(= (numero\_mes M3) 3)*

*(= (numero\_mes M4) 4)*

*(= (numero\_mes M5) 5)*

*(= (numero\_mes M6) 6)*

*(= (numero\_mes M7) 7)*

*(= (numero\_mes M8) 8)*

*(= (numero\_mes M9) 9)*

*(= (numero\_mes M10) 10)*

*(= (numero\_mes M11) 11)*

*(= (numero\_mes M12) 12)*

*(= (ultimo\_mes L1) 0)*

*(= (ultimo\_mes L2) 0)*

*(= (ultimo\_mes L3) 0)*

*(= (ultimo\_mes L4) 0)*

*(= (ultimo\_mes L5) 0)*

*(= (ultimo\_mes L6) 0)*

*(= (ultimo\_mes L7) 0))*

*(:goal (and  
 (forall (?x - libro)  
 (or  
 (not (leer ?x))  
 (asignado ?x)  
 (leido ?x))))))*

## **Output**

*step 0: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L7 L2*  
*1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2*  
*2: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L7 M1*  
*3: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L1 M11*  
*4: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L2 M12*  
*5: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M1*  
*6: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L6 M1*

## Joc de prova 10 ( ext2\_problem\_2.pddl ):

### Input

```
(define (problem ext2_test_2) (:domain ext2_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)
    (leido L4)

    (leer L2)
    (leer L3)
    (leer L6)

    (= (numero_mes M1) 1)
    (= (numero_mes M2) 2)
    (= (numero_mes M3) 3)
    (= (numero_mes M4) 4)
    (= (numero_mes M5) 5)
    (= (numero_mes M6) 6)
    (= (numero_mes M7) 7)
    (= (numero_mes M8) 8)
    (= (numero_mes M9) 9)
    (= (numero_mes M10) 10)
    (= (numero_mes M11) 11)
    (= (numero_mes M12) 12)

    (= (ultimo_mes L1) 0)
    (= (ultimo_mes L2) 0)
    (= (ultimo_mes L3) 0)
    (= (ultimo_mes L4) 0)
    (= (ultimo_mes L5) 0)
    (= (ultimo_mes L6) 0)
    (= (ultimo_mes L7) 0))
  (:goal (and
    (forall (?x - libro)
      (or
        (not (leer ?x))
        (asignado ?x)
        (leido ?x))))))
```

## Output

*step* 0: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L7 L2  
1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2  
2: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L5 L6  
3: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L5 M1  
4: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L7 M1  
5: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L1 M11  
6: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L2 M12  
7: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M1  
8: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L6 M2

Joc de prova 11 ( ext2\_problem\_3.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext2_test_3) (:domain ext2_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leer L3)

    (= (numero_mes M1) 1)
    (= (numero_mes M2) 2)
    (= (numero_mes M3) 3)
    (= (numero_mes M4) 4)
    (= (numero_mes M5) 5)
    (= (numero_mes M6) 6)
    (= (numero_mes M7) 7)
    (= (numero_mes M8) 8)
    (= (numero_mes M9) 9)
    (= (numero_mes M10) 10)
    (= (numero_mes M11) 11)
    (= (numero_mes M12) 12)

    (= (ultimo_mes L1) 0)
    (= (ultimo_mes L2) 0)
    (= (ultimo_mes L3) 0)
    (= (ultimo_mes L4) 0)
    (= (ultimo_mes L5) 0)
    (= (ultimo_mes L6) 0)
```

```
(= (ultimo_mes L7) 0))
```

```
(:goal (and  
  (forall (?x - libro)  
    (or  
      (not (leer ?x))  
      (asignado ?x)  
      (leido ?x))))))
```

## Output

step 0: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M1

Joc de prova 12 ( ext2\_problem\_4.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext2_test_4) (:domain ext2_planner)  
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 - libro  
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)  
  (:init  
    (predecesor L7 L1)  
    (predecesor L7 L2)  
    (predecesor L1 L2)  
    (predecesor L8 L5)  
    (predecesor L8 L6)  
    (predecesor L5 L6)  
  
    (leido L4)  
    (leido L8)  
    (leido L5)  
  
    (leer L2)  
    (leer L3)  
    (leer L6)  
  
    (= (numero_mes M1) 1)  
    (= (numero_mes M2) 2)  
    (= (numero_mes M3) 3)  
    (= (numero_mes M4) 4)  
    (= (numero_mes M5) 5)  
    (= (numero_mes M6) 6)  
    (= (numero_mes M7) 7)  
    (= (numero_mes M8) 8)  
    (= (numero_mes M9) 9)  
    (= (numero_mes M10) 10)
```

```
(= (numero_mes M11) 11)
(= (numero_mes M12) 12)
```

```
(= (ultimo_mes L1) 0)
(= (ultimo_mes L2) 0)
(= (ultimo_mes L3) 0)
(= (ultimo_mes L4) 0)
(= (ultimo_mes L5) 0)
(= (ultimo_mes L6) 0)
(= (ultimo_mes L7) 0)
(= (ultimo_mes L8) 0))
```

```
(:goal (and
  (forall (?x - libro)
    (or
      (not (leer ?x))
      (asignado ?x)
      (leido ?x))))))
```

## Output

```
step 0: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L7 L2
1: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
2: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L7 M1
3: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L1 M11
4: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L2 M12
5: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L3 M1
6: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L6 M1
```

Joc de prova 13 ( ext2\_problem\_6.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext2_test_6) (:domain ext2_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L1 L3)
    (predecesor L2 L3)
    (predecesor L5 L6)

    (paralelo L3 L4)
    (paralelo L4 L3)

    (leido L5)
```

*(leer L3)*  
*(leer L6)*  
*(leer L7)*

*(= (numero\_mes M1) 1)*  
*(= (numero\_mes M2) 2)*  
*(= (numero\_mes M3) 3)*  
*(= (numero\_mes M4) 4)*  
*(= (numero\_mes M5) 5)*  
*(= (numero\_mes M6) 6)*  
*(= (numero\_mes M7) 7)*  
*(= (numero\_mes M8) 8)*  
*(= (numero\_mes M9) 9)*  
*(= (numero\_mes M10) 10)*  
*(= (numero\_mes M11) 11)*  
*(= (numero\_mes M12) 12)*

*(= (ultimo\_mes L1) 0)*  
*(= (ultimo\_mes L2) 0)*  
*(= (ultimo\_mes L3) 0)*  
*(= (ultimo\_mes L4) 0)*  
*(= (ultimo\_mes L5) 0)*  
*(= (ultimo\_mes L6) 0)*  
*(= (ultimo\_mes L7) 0))*

*(:goal (and*  
    *(forall (?x - libro)*  
    *(or*  
        *(not (leer ?x))*  
        *(asignado ?x)*  
        *(leido ?x))))))*

## **Output**

*step 0: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L3*  
*1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L2 L3*  
*2: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L1 M1*  
*3: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L2 M2*  
*4: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L6 M1*  
*5: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L7 M1*  
*6: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M3*  
*7: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L4 M4*

## Joc de prova 14 ( ext2\_problem\_7.pddl ):

### Input

```
(define (problem ext2_test_3) (:domain ext2_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L1 L4)
    (predecesor L2 L4)

    (paralelo L2 L3)
    (paralelo L3 L2)

    (leer L2)

    (= (numero_mes M1) 1)
    (= (numero_mes M2) 2)
    (= (numero_mes M3) 3)
    (= (numero_mes M4) 4)
    (= (numero_mes M5) 5)
    (= (numero_mes M6) 6)
    (= (numero_mes M7) 7)
    (= (numero_mes M8) 8)
    (= (numero_mes M9) 9)
    (= (numero_mes M10) 10)
    (= (numero_mes M11) 11)
    (= (numero_mes M12) 12)

    (= (ultimo_mes L1) 0)
    (= (ultimo_mes L2) 0)
    (= (ultimo_mes L3) 0)
    (= (ultimo_mes L4) 0))

  (:goal (and
    (forall (?x - libro)
      (or
        (not (leer ?x))
        (asignado ?x)
        (leido ?x))))))
```

## Output

*step 0: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2*  
*1: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L1 M1*  
*2: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L2 M2*  
*3: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M3*

Joc de prova 15 ( ext2\_problem\_9.pddl ):

## Input

*(define (problem ext2\_test\_9) (:domain ext2\_planner)*  
*(:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 - libro*  
*M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)*  
*(:init*  
*(predecesor L1 L2)*  
*(predecesor L1 L4)*  
*(predecesor L1 L7)*  
*(predecesor L2 L4)*  
*(predecesor L2 L7)*  
*(predecesor L4 L7)*  
*(predecesor L8 L9)*  
  
*(paralelo L2 L3)*  
*(paralelo L3 L2)*  
*(paralelo L4 L5)*  
*(paralelo L5 L4)*  
*(paralelo L4 L6)*  
*(paralelo L6 L4)*  
  
*(leido L6)*  
*(leido L8)*  
  
*(leer L2)*  
*(leer L7)*  
  
*(= (numero\_mes M1) 1)*  
*(= (numero\_mes M2) 2)*  
*(= (numero\_mes M3) 3)*  
*(= (numero\_mes M4) 4)*  
*(= (numero\_mes M5) 5)*  
*(= (numero\_mes M6) 6)*  
*(= (numero\_mes M7) 7)*  
*(= (numero\_mes M8) 8)*  
*(= (numero\_mes M9) 9)*  
*(= (numero\_mes M10) 10)*



```
(= (numero_mes M11) 11)
(= (numero_mes M12) 12)
```

```
(= (ultimo_mes L1) 0)
(= (ultimo_mes L2) 0)
(= (ultimo_mes L3) 0)
(= (ultimo_mes L4) 0)
(= (ultimo_mes L5) 0)
(= (ultimo_mes L6) 0)
(= (ultimo_mes L7) 0)
(= (ultimo_mes L8) 0)
(= (ultimo_mes L9) 0))
```

```
(:goal (and
  (forall (?x - libro)
    (or
      (not (leer ?x))
      (asignado ?x)
      (leido ?x))))))
```

## Output

```
step 0: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
1: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L4 L7
2: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L1 M1
3: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L2 M2
4: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L3 M3
5: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L4 M3
6: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L5 M4
7: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L7 M12
```

## [ EXTENSIO 3]

Joc de prova 16 ( ext3\_problem.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext3_test) (:domain ext3_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)
```

*(leido L4)*

*(leido L5)*

*(leer L2)*

*(leer L3)*

*(leer L6)*

*(= (paginas\_libro L1) 500)*

*(= (paginas\_libro L2) 500)*

*(= (paginas\_libro L3) 500)*

*(= (paginas\_libro L4) 500)*

*(= (paginas\_libro L5) 500)*

*(= (paginas\_libro L6) 500)*

*(= (paginas\_libro L7) 500)*

*(= (paginas\_mes M1) 0)*

*(= (paginas\_mes M2) 0)*

*(= (paginas\_mes M3) 0)*

*(= (paginas\_mes M4) 0)*

*(= (paginas\_mes M5) 0)*

*(= (paginas\_mes M6) 0)*

*(= (paginas\_mes M7) 0)*

*(= (paginas\_mes M8) 0)*

*(= (paginas\_mes M9) 0)*

*(= (paginas\_mes M10) 0)*

*(= (paginas\_mes M11) 0)*

*(= (paginas\_mes M12) 0)*

*(= (numero\_mes M1) 1)*

*(= (numero\_mes M2) 2)*

*(= (numero\_mes M3) 3)*

*(= (numero\_mes M4) 4)*

*(= (numero\_mes M5) 5)*

*(= (numero\_mes M6) 6)*

*(= (numero\_mes M7) 7)*

*(= (numero\_mes M8) 8)*

*(= (numero\_mes M9) 9)*

*(= (numero\_mes M10) 10)*

*(= (numero\_mes M11) 11)*

*(= (numero\_mes M12) 12)*

*(= (ultimo\_mes L1) 0)*

*(= (ultimo\_mes L2) 0)*

*(= (ultimo\_mes L3) 0)*

*(= (ultimo\_mes L4) 0)*

```

(= (ultimo_mes L5) 0)
(= (ultimo_mes L6) 0)
(= (ultimo_mes L7) 0))

```

```

(:goal (and
  (forall (?x - libro)
    (or
      (not (leer ?x))
      (asignado ?x)
      (leido ?x))))))

```

## Output

```

step  0: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L7 L1
      1: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
      2: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L7 M1
      3: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L1 M11
      4: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L2 M12
      5: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L3 M10
      6: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L6 M9

```

Joc de prova 17 ( ext3\_problem\_2.pddl ):

## Input

```

(define (problem ext3_test_2) (:domain ext3_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leido L4)

    (leer L2)
    (leer L3)
    (leer L6)

    (= (paginas_libro L1) 150)
    (= (paginas_libro L2) 700)
    (= (paginas_libro L3) 300)
    (= (paginas_libro L4) 400)
    (= (paginas_libro L5) 650)

```

(= (paginas\_libro L6) 350)  
(= (paginas\_libro L7) 250)

(= (paginas\_mes M1) 0)  
(= (paginas\_mes M2) 0)  
(= (paginas\_mes M3) 0)  
(= (paginas\_mes M4) 0)  
(= (paginas\_mes M5) 0)  
(= (paginas\_mes M6) 0)  
(= (paginas\_mes M7) 0)  
(= (paginas\_mes M8) 0)  
(= (paginas\_mes M9) 0)  
(= (paginas\_mes M10) 0)  
(= (paginas\_mes M11) 0)  
(= (paginas\_mes M12) 0)

(= (numero\_mes M1) 1)  
(= (numero\_mes M2) 2)  
(= (numero\_mes M3) 3)  
(= (numero\_mes M4) 4)  
(= (numero\_mes M5) 5)  
(= (numero\_mes M6) 6)  
(= (numero\_mes M7) 7)  
(= (numero\_mes M8) 8)  
(= (numero\_mes M9) 9)  
(= (numero\_mes M10) 10)  
(= (numero\_mes M11) 11)  
(= (numero\_mes M12) 12)

(= (ultimo\_mes L1) 0)  
(= (ultimo\_mes L2) 0)  
(= (ultimo\_mes L3) 0)  
(= (ultimo\_mes L4) 0)  
(= (ultimo\_mes L5) 0)  
(= (ultimo\_mes L6) 0)  
(= (ultimo\_mes L7) 0))

(:goal (and  
 (forall (?x - libro)  
 (or  
 (not (leer ?x))  
 (asignado ?x)  
 (leido ?x))))))

## Output

*step* 0: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L3 M2  
1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L7 L1  
2: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L7 M2  
3: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L5 L6  
4: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L5 M3  
5: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L6 M5  
6: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2  
7: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L1 M3  
8: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L2 M4

Joc de prova 18 ( ext3\_problem\_3.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext3_test_3) (:domain ext3_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 - libro
            M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L5 L6)

    (leer L3)

    (= (paginas_libro L1) 150)
    (= (paginas_libro L2) 700)
    (= (paginas_libro L3) 300)
    (= (paginas_libro L4) 400)
    (= (paginas_libro L5) 650)
    (= (paginas_libro L6) 350)
    (= (paginas_libro L7) 250)

    (= (paginas_mes M1) 0)
    (= (paginas_mes M2) 0)
    (= (paginas_mes M3) 0)
    (= (paginas_mes M4) 0)
    (= (paginas_mes M5) 0)
    (= (paginas_mes M6) 0)
    (= (paginas_mes M7) 0)
    (= (paginas_mes M8) 0)
    (= (paginas_mes M9) 0)
    (= (paginas_mes M10) 0)
```

```
(= (paginas_mes M11) 0)
(= (paginas_mes M12) 0)
```

```
(= (numero_mes M1) 1)
(= (numero_mes M2) 2)
(= (numero_mes M3) 3)
(= (numero_mes M4) 4)
(= (numero_mes M5) 5)
(= (numero_mes M6) 6)
(= (numero_mes M7) 7)
(= (numero_mes M8) 8)
(= (numero_mes M9) 9)
(= (numero_mes M10) 10)
(= (numero_mes M11) 11)
(= (numero_mes M12) 12)
```

```
(= (ultimo_mes L1) 0)
(= (ultimo_mes L2) 0)
(= (ultimo_mes L3) 0)
(= (ultimo_mes L4) 0)
(= (ultimo_mes L5) 0)
(= (ultimo_mes L6) 0)
(= (ultimo_mes L7) 0))
```

```
(:goal (and
  (forall (?x - libro)
    (or
      (not (leer ?x))
      (asignado ?x)
      (leido ?x))))))
```

## Output

*step 0: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M1*

Joc de prova 19 ( ext3\_problem\_4.pddl ):

## Input

```
(define (problem ext3_test_4) (:domain ext3_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 - libro
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L7 L1)
    (predecesor L7 L2)
    (predecesor L1 L2)
```

*(predecesor L8 L5)*  
*(predecesor L8 L6)*  
*(predecesor L5 L6)*

*(leido L4)*  
*(leido L8)*  
*(leido L5)*

*(leer L2)*  
*(leer L3)*  
*(leer L6)*

*(= (paginas\_libro L1) 150)*  
*(= (paginas\_libro L2) 700)*  
*(= (paginas\_libro L3) 300)*  
*(= (paginas\_libro L4) 400)*  
*(= (paginas\_libro L5) 650)*  
*(= (paginas\_libro L6) 350)*  
*(= (paginas\_libro L7) 250)*  
*(= (paginas\_libro L8) 250)*

*(= (paginas\_mes M1) 0)*  
*(= (paginas\_mes M2) 0)*  
*(= (paginas\_mes M3) 0)*  
*(= (paginas\_mes M4) 0)*  
*(= (paginas\_mes M5) 0)*  
*(= (paginas\_mes M6) 0)*  
*(= (paginas\_mes M7) 0)*  
*(= (paginas\_mes M8) 0)*  
*(= (paginas\_mes M9) 0)*  
*(= (paginas\_mes M10) 0)*  
*(= (paginas\_mes M11) 0)*  
*(= (paginas\_mes M12) 0)*

*(= (numero\_mes M1) 1)*  
*(= (numero\_mes M2) 2)*  
*(= (numero\_mes M3) 3)*  
*(= (numero\_mes M4) 4)*  
*(= (numero\_mes M5) 5)*  
*(= (numero\_mes M6) 6)*  
*(= (numero\_mes M7) 7)*  
*(= (numero\_mes M8) 8)*  
*(= (numero\_mes M9) 9)*  
*(= (numero\_mes M10) 10)*  
*(= (numero\_mes M11) 11)*  
*(= (numero\_mes M12) 12)*

```

(= (ultimo_mes L1) 0)
(= (ultimo_mes L2) 0)
(= (ultimo_mes L3) 0)
(= (ultimo_mes L4) 0)
(= (ultimo_mes L5) 0)
(= (ultimo_mes L6) 0)
(= (ultimo_mes L7) 0)
(= (ultimo_mes L8) 0))

```

```

(:goal (and
  (forall (?x - libro)
    (or
      (not (leer ?x))
      (asignado ?x)
      (leido ?x))))))

```

## Output

```

step 0: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L7 L1
1: ANYADIR_LIBRO_PREDECESOR_A_LEER L1 L2
2: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L7 M1
3: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L1 M11
4: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L2 M12
5: ASIGNAR_LIBRO_PARALELO L3 M1
6: ASIGNAR_LIBRO_PREDECESOR L6 M11

```

Joc de prova 20 ( ext3\_problem\_9.pddl ):

## Input

```

(define (problem basic_test4) (:domain basic_planner)
(define (problem ext3_test_9) (:domain ext3_planner)
  (:objects L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 - libro
    M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 - mes)
  (:init
    (predecesor L1 L2)
    (predecesor L1 L4)
    (predecesor L1 L7)
    (predecesor L2 L4)
    (predecesor L2 L7)
    (predecesor L4 L7)
    (predecesor L8 L9)

    (paralelo L2 L3)

```



*(paralelo L3 L2)*

*(paralelo L4 L5)*

*(paralelo L5 L4)*

*(paralelo L4 L6)*

*(paralelo L6 L4)*

*(leido L6)*

*(leido L8)*

*(leer L2)*

*(leer L7)*

*(= (paginas\_libro L1) 250)*

*(= (paginas\_libro L2) 400)*

*(= (paginas\_libro L3) 300)*

*(= (paginas\_libro L4) 250)*

*(= (paginas\_libro L5) 150)*

*(= (paginas\_libro L6) 300)*

*(= (paginas\_libro L7) 600)*

*(= (paginas\_libro L8) 150)*

*(= (paginas\_libro L9) 300)*

*(= (paginas\_mes M1) 0)*

*(= (paginas\_mes M2) 0)*

*(= (paginas\_mes M3) 0)*

*(= (paginas\_mes M4) 0)*

*(= (paginas\_mes M5) 0)*

*(= (paginas\_mes M6) 0)*

*(= (paginas\_mes M7) 0)*

*(= (paginas\_mes M8) 0)*

*(= (paginas\_mes M9) 0)*

*(= (paginas\_mes M10) 0)*

*(= (paginas\_mes M11) 0)*

*(= (paginas\_mes M12) 0)*

*(= (numero\_mes M1) 1)*

*(= (numero\_mes M2) 2)*

*(= (numero\_mes M3) 3)*

*(= (numero\_mes M4) 4)*

*(= (numero\_mes M5) 5)*

*(= (numero\_mes M6) 6)*

*(= (numero\_mes M7) 7)*

*(= (numero\_mes M8) 8)*

*(= (numero\_mes M9) 9)*

*(= (numero\_mes M10) 10)*

*(= (numero\_mes M11) 11)*

*(= (numero\_mes M12) 12)*

*(= (ultimo\_mes L1) 0)*

*(= (ultimo\_mes L2) 0)*

*(= (ultimo\_mes L3) 0)*

*(= (ultimo\_mes L4) 0)*

*(= (ultimo\_mes L5) 0)*

*(= (ultimo\_mes L6) 0)*

*(= (ultimo\_mes L7) 0)*

*(= (ultimo\_mes L8) 0)*

*(= (ultimo\_mes L9) 0))*

*(:goal (and  
 (forall (?x - libro)  
 (or  
 (not (leer ?x))  
 (asignado ?x)  
 (leido ?x))))))*

## **Output**

*step 0: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L1 L2  
1: ANYADIR\_LIBRO\_PREDECESOR\_A\_LEER L4 L7  
2: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L1 M1  
3: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L2 M2  
4: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L3 M3  
5: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L4 M3  
6: ASIGNAR\_LIBRO\_PARALELO L5 M4  
7: ASIGNAR\_LIBRO\_PREDECESOR L7 M12*