

Problema 1

STRIPS

Veja o arquivo `1/strips.txt`.

PDDL

Alguns predicados tiveram que ser alterados ou complementados para se adequarem ao PDDL.

O predicado `put-table` recebeu uma duas versões, de modo a evitar inconsistências de domínio:

- bloco x é retirado do bloco z e posto no bloco y
- bloco x é retirado da mesa e posto no bloco y

Veja os arquivo `1/domain.pddl` e `1/problem.pddl`.

Busca Progressiva

- Tempo: 61ms
- Nós gerados: 23
- Nós expandidos: 4
- Plano final:

```
(PUT-TABLE B A)
(PUT-ON A D C)
(PUT-ON B A)
(PUT-ON C B)
```

Busca Regressiva

- Tempo: 61ms
- Nós gerados: 12
- Nós expandidos: 4
- Plano final:

```
(PUT-TABLE B A)
(PUT-ON A D C)
(PUT-ON B A)
(PUT-ON C B)
```

Conclusão

Ambas as buscas encontraram a mesma solução no mesmo tempo de execução e número de nós expandidos. Porém, a busca regressiva gerou menos nós. A melhor estratégia de busca, portanto, é a regressiva.

Problema 2

STRIPS

Veja o arquivo 2/strips.txt.

Plano:

```
Ir(PosRoom3, Door3)
Ir(Door3, Door1)
Ir(Door1, PosRoom1)
Empurrar(Box1, PosRoom1, Door1)
Empurrar(Box1, Door1, Door2)
Empurrar(Box1, Door2, PosRoom2)
Subir(Box1)
LigarLuz(Switch2)
```

PDDL

Alguns predicados tiveram que ser alterados ou complementados para se adequarem ao PDDL.

Veja os arquivo 1/domain.pddl e 1/problem.pddl.

Busca Progressiva

- Tempo: 93ms
- Nós gerados: 35
- Nós expandidos: 9
- Plano final:

```
(IR POSROOM3 DOOR3 ROOM3)
(IR DOOR3 DOOR1 CORRIDOR)
(IR DOOR1 POSROOM1 ROOM1)
(EMPURRAR BOX1 POSROOM1 DOOR1 ROOM1)
(EMPURRAR BOX1 DOOR1 DOOR2 CORRIDOR)
(EMPURRAR BOX1 DOOR2 POSROOM2 ROOM2)
(SUBIR BOX1 POSROOM2)
(LIGAR-LUZ SWITCH2 BOX1 POSROOM2)
```

Busca Regressiva

- Tempo: 108ms
- Nós gerados: 250
- Nós expandidos: 8
- Plano final:

```
(IR POSROOM3 DOOR3 ROOM3)
```

```
(IR DOOR3 DOOR1 CORRIDOR)
(IR DOOR1 POSROOM1 ROOM1)
(EMPURRAR BOX1 POSROOM1 DOOR1 ROOM1)
(EMPURRAR BOX1 DOOR1 DOOR2 CORRIDOR)
(EMPURRAR BOX1 DOOR2 POSROOM2 ROOM2)
(SUBIR BOX1 POSROOM2)
(LIGAR-LUZ SWITCH2 BOX1 POSROOM2)
```

Conclusão

Esse problema também não apresenta muita ambiguidade e caminhos diferentes a serem tomados pelo planejador. Um caminho diferente automaticamente resultaria em um plano muito menos eficiente (por exemplo, ir para uma sala diferente da 1 (em que estão as caixas) ou 2 (em que está o interruptor)). Por isso, os planos encontrados por ambas as buscas foram iguais.

Observa-se que a busca progressiva resultou em um número bem menor de nós gerados, apesar de ter expandido um a mais em relação à busca regressiva. A progressiva também apresentou melhor tempo de execução.

Portanto, a busca progressiva foi melhor neste caso.