# Clingo

Ayudantía 3 por Daniel Florea y Bruno Farfán





Ayudantía 3 por Daniel Florea y Bruno Farfán

## ¿Qué haremos hoy?





# not

Negación

# Esto es una regla. p :- q.

# Esto también es una regla. p :- not q.

```
p:-not q == p:-q.
```

# Mentimeter Mentimeter

p:-q. # p está en el # modelo si q lo # está

# modelo

:- q.

# q no está en el

p:- not q. # p está en el # modelo si este # no contiene a q

## Veamos los output…

## Veamos los output...

```
Answer:
{ }
```

## Veamos los output…

```
Answer: {}
```

```
Answer:
{p}
```

## Veamos los output…

```
p:-q. # p está en el
# modelo si q lo
# está

:- q. # q no está en el
# modelo
```

```
Answer:
{}
```

```
Answer:
{p}
```

```
p:- not q
q:- not p
```

```
p :- not q
q :- not p
```

{p, q}

```
p :- not q
         q :- not p
M = \{p\}
p :- not q
```

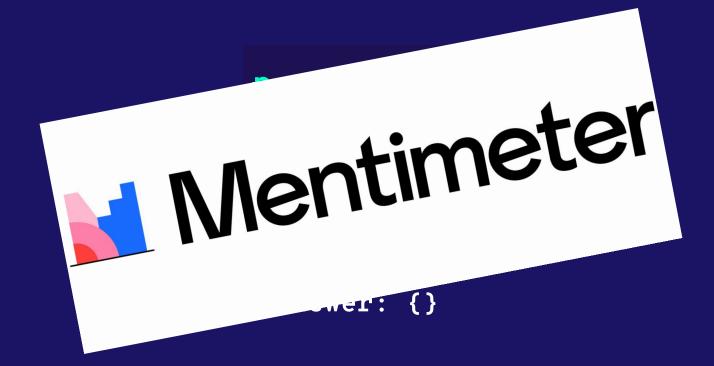
{p, q}

```
p :- not q
                               {p, q}
          q:- not p
M = \{p\}
                          M = \{q\}
p :- not q
                    q :- not p
```

```
p :- not q
q :- not p

¿M = {p, q}?
```

```
\geq M = \{p, q\}?
 Answer: {}
```





# Restricciones de Cardinalidad

(usando negación)

```
dueño.
{gato; perro; loro} :- dueño.
```

```
dueño.
{gato; perro; loro} :- dueño.
```

Nos entrega un modelo por combinación posible.

```
dueño.
{gato; not perro; loro} :- dueño.
```

```
dueño.
{gato; not perro; loro} :- dueño.
```

- Nos entrega un modelo por combinación posible.
- Cuando considera a *not perro*, lo excluye del modelo.

```
dueño.
1 {gato; not perro; loro} 2 :- dueño.
```

	gato	not perro	loro
gato	M = {dueño,	M = {dueño,	M = {dueño,
	gato}	gato}	gato, loro}
not perro	M = {dueño, gato}	M = {dueño}	M = {dueño, loro}
loro	M = {dueño,	M = {dueño,	M = {dueño,
	gato, loro}	loro}	loro}

```
dueño.
1 {gato; not perro; loro} 2 :- dueño.
```



	gato	not perro	loro
gato	M = {dueño, gato}		M = {dueño, gato, loro}
not perro		M = {dueño}	M = {dueño, loro}
loro			

```
dueño.
1 {gato; not perro; loro} 2 :- dueño.
```

	gato	not perro	loro
gato	M = {dueño, gato}		M = {dueño, gato, loro}
not perro		M = {dueño}	M = {dueño, loro}
loro			

Solving...

Answer: 1

dueno

Answer: 2

dueno gato

Answer: 3

dueno loro

Answer: 4

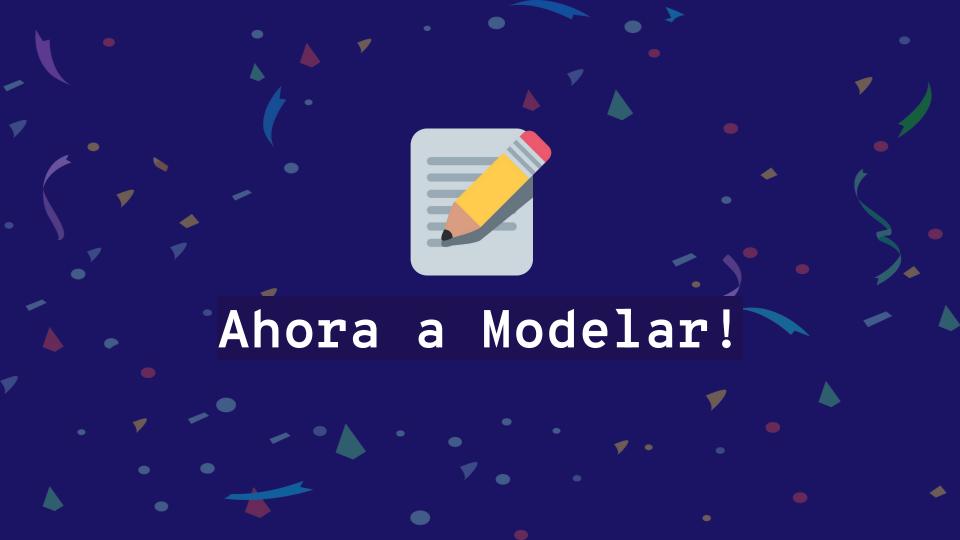
dueno loro gato

SATISFIABLE

Models :

Calls : 1





## Modelemos el siguiente problema:

- 1) La primera ampolleta se prende solo si no es de dia
- 2) La segunda ampolleta se prende solo si la 4ta ampolleta está encendida
- 3) La tercera ampolleta se prende solo si es de noche y la quinta ampolleta está encendida
- 4) La cuarta ampolleta se prende si algún par de ampolleta consecutivo están apagadas o si no es de noche
- 5) La quinta ampolleta se prende si hay más de 3 ampolletas encendidas
- 6) La sexta ampolleta se prende si hay una ampolleta encendida y además enciende otra ampolleta que no cumpla su criterio
- 7) La séptima ampolleta se prende si hay al menos una ampolleta que no sea seguida a sí y que no cumpla su criterio
- 8) La octava ampolleta se prende si la 1ra y la 3ra ampolleta tienen el mismo estado

Extra: Maximiza el número de ampolletas encendidas