

SLD rezoluce

1. Vyvráťte pomocí SLD rezoluce následující množinu klauzulí:

$$S = \{ \{P(x), \neg Q(x, f(y)), \neg R(a)\}, \{R(x), \neg Q(x, y)\}, \{\neg P(x), \neg Q(y, z)\}, \\ \{P(x), \neg R(x)\}, \{R(f(b))\}, \{Q(x, y), \neg P(y)\} \}$$

Rezoluce v PL

2. Příklad

1 Předpokládejte, že platí následující tři tvrzení:

- Existuje drak ($D/1$).
- Draci spí ($S/1$) nebo loví ($L/1$).
- Když jsou draci hladoví ($H/1$), tak nespí.

Dokažte pomocí rezoluce, že když jsou draci hladoví, tak loví.

Rezoluce v PL

2. Příklad

❶ Předpokládejte, že platí následující tři tvrzení:

- Existuje drak ($D/1$).
- Draci spí ($S/1$) nebo loví ($L/1$).
- Když jsou draci hladoví ($H/1$), tak nespí.

Dokažte pomocí rezoluce, že když jsou draci hladoví, tak loví.

❷ Předpokládejte, že platí následující dvě tvrzení:

- Všichni holiči ($B/1$) holí ($S/2$) každého, kdo se neholí sám.
- Žádný holič neholí někoho, kdo se holí sám.

Dokažte pomocí rezoluce, že holiči neexistují.

Prolog

3. Mějme následující program v jazyce Prolog:

```
even(0) .  
even(s(X)) :- odd(X) .  
odd(s(0)) .  
odd(s(X)) :- even(X) .
```

- 1 Vytvořte SLD strom pro cíl `?- odd(s(s(s(0))))` .
- 2 Jaké výsledky Prolog postupně vrátí při systematickém procházení SLD stromu (pomocí hledání alternativních důkazů zadáním středníku) pro dotaz `?- odd(X) . ?`
- 3 Jak docílíme toho, aby každý výsledek vrátil jenom jednou?

Prolog

4. Co dělá následující predikát v jazyce Prolog?

```
f(0,1) .
```

```
f(N,F) :- N1 is N-1, f(N1,F1), F is N*F1.
```

Jak dopadne volání cíle `?- f(-3,F) .?`