

# Laborator4 - Temă

## Petculescu Mihai-Silviu

### Laborator4 - Temă

Petculescu Mihai-Silviu

Exercițiul 1.0.1. Se consideră următoarele clauze

Exercițiul 1.0.2. Aplicând procedura *DemRez*, demonstrați că următoarea reprezentare clauzală este invalidabilă:

Exercițiul 1.0.3. Aplicați algoritmul *DemRez* următoarei reprezentări clauzale:

### Exercițiul 1.0.1. Se consideră următoarele clauze

$$C1 : \neg a \vee q$$

$$C2 : \neg b \vee c \vee \neg a$$

$$C3 : q \vee b \vee c$$

$$C4 : d \vee q \vee \neg b$$

**Determinați următoarele rezolvente:**

$$R1: rez_a(C_1, C_2)$$

$$R1 = \{q \vee \neg b \vee c\}$$

$$R2: rez_{\neg a}(R_1, C_1)$$

$$R2 = \emptyset, \text{ clauzele } R1 \text{ si } C1 \text{ nu sunt } \neg a \text{ rezolubile}$$

$$R3: rez_b(C_2, C_4)$$

$$R3 = \emptyset, \text{ clauzele } C2 \text{ si } C4 \text{ nu sunt } b \text{ rezolubile}$$

$$R4: rez_q(R_2, C_4)$$

$$R4 = \emptyset, \text{ clauzele } C2 \text{ si } C4 \text{ nu sunt } q \text{ rezolubile}$$

$$R5: rez_q(C_1, C_3)$$

$$R5 = \emptyset, \text{ clauzele } C1 \text{ si } C3 \text{ nu sunt } q \text{ rezolubile}$$

$$R6: rez_b(R_5, R_3)$$

$$R6 = \emptyset, \text{ clauzele } R5 \text{ si } R3 \text{ nu sunt } b \text{ rezolubile}$$

$$R7: rez_q(R_6, C_1)$$

$$R7 = \emptyset, \text{ clauzele } R6 \text{ si } C1 \text{ nu sunt } q \text{ rezolubile}$$

**Exercițiul 1.0.2. Aplicând procedura *DemRez*, demonstrați că următoarea reprezentare clauzală este invalidabilă:**

$$S = \{p \vee q \vee r, \neg p \vee r, \neg q, \neg r\}$$

*Initializare* :  $\gamma \leftarrow \{p \vee q \vee r, \neg p \vee r, \neg q, \neg r\}$ ;  $sw \leftarrow false$   
*Iteratia 1* :  $\lambda = \neg q$  clauza unitara  
 $\gamma \leftarrow NEG_{\neg q}(\gamma) = \{\neg p \vee r, \neg r, p \vee r\}$   
*Iteratia 2* :  $\lambda = \neg r$  clauza unitara  
 $\gamma \leftarrow NEG_{\neg r}(\gamma) = \{\neg p, p\}$   
*Iteratia 3* :  $\lambda = p$  clauza unitara  
 $\gamma \leftarrow NEG_p(\gamma) = \{\square\}$   
*Iteratia 4* :  $\square \in \gamma \Rightarrow$  write " invalidabila ",  $sw \leftarrow true$   
 $\Rightarrow STOP$

### Exercițiul 1.0.3. Aplicați algoritmul *DemRez* următoarei reprezentări clauzale:

$$S = \{p \vee q, \neg q \vee r, \neg p \vee q, \neg r\}$$

*Initializare* :  $\gamma \leftarrow \{p \vee q, \neg q \vee r, \neg p \vee q, \neg r\}$ ;  $sw \leftarrow false$   
*Iteratia 1* :  $\lambda = \neg r$  clauza unitara  
 $\gamma \leftarrow NEG_{\neg r}(\gamma) = \{p \vee q, \neg p \vee q, \neg q\}$   
*Iteratia 2* :  $\lambda = \neg q$  clauza unitara  
 $\gamma \leftarrow NEG_{\neg q}(\gamma) = \{p, \neg p\}$   
*Iteratia 3* :  $\lambda = p$  clauza unitara  
 $\gamma \leftarrow NEG_p(\gamma) = \{\square\}$   
*Iteratia 4* :  $\square \in \gamma \Rightarrow$  write " invalidabila ",  $sw \leftarrow true$   
 $\Rightarrow STOP$