

## **Seminar 9**

**(S9.1)** Să se aducă următoarele formule la cele două forme normale prin transformări sintactice:

- (i)  $((v_0 \rightarrow v_1) \wedge v_1) \rightarrow v_0;$
- (ii)  $(v_1 \vee \neg v_4) \rightarrow (\neg v_2 \rightarrow v_3).$

**(S9.2)** Să se aducă formula  $\varphi = (v_0 \rightarrow v_1) \rightarrow v_2$  la cele două forme normale trecându-se prin funcția booleană asociată (i.e. metoda tabelului).

**(S9.3)** Să se testeze dacă următoarele mulțimi de clauze sunt satisfiabile:

- (i)  $\{\{\neg v_0, v_1, \neg v_3\}, \{\neg v_2, \neg v_1\}, \{v_0, v_2\}, \{v_0\}, \{v_2\}, \{v_3\}\};$
- (ii)  $\{\{v_0, v_1\}, \{\neg v_1, v_2\}, \{\neg v_0, v_2, v_3\}\}.$

**(S9.4)** Să se determine mulțimea  $Res(C_1, C_2)$  în fiecare din următoarele cazuri:

- (i)  $C_1 := \{v_1, \neg v_4, v_5\}; C_2 := \{v_4, v_5, v_6\};$
- (ii)  $C_1 := \{v_3, \neg v_4, v_5\}; C_2 := \{\neg v_3, v_1, v_6, v_4\};$
- (iii)  $C_1 := \{v_1, \neg v_3\}; C_2 := \{v_1, \neg v_2\}.$

**(S9.5)** Derivați prin rezoluție clauza  $C := \{v_0, \neg v_2, v_3\}$  din mulțimea

$$\mathcal{S} := \{\{v_0, v_4\}, \{\neg v_1, \neg v_2, v_0\}, \{\neg v_4, v_0, v_1\}, \{\neg v_0, v_3\}\}.$$

**(S9.6)** Să se deriveze prin rezoluție clauza  $C := \{\neg v_0, v_2\}$  din forma clauzală a unei formule în FNC echivalente semantic cu:

$$\varphi := ((v_0 \wedge v_1) \rightarrow v_2) \wedge (v_0 \rightarrow v_1)$$