

Informatique théorique et automates

L3 CDA

TD N⁰ 3 : PRINCIPE DE RÉOLUTION

Exercice 1

Donner la négation des expressions suivantes :

1. $(\neg y \wedge z) \vee (z \wedge x)$
2. $(y \wedge \neg z) \vee (\neg y \wedge x) \vee (x \wedge z)$
3. $(y \wedge \neg(x \vee y)) \vee \neg((\neg x \vee y) \wedge z)$
4. $x \wedge \neg(y \vee \neg x \vee \neg(x \vee \neg y))$

Exercice 2

1. Déterminer les formes normales disjonctive et conjonctive de :

$$\neg((p \longrightarrow (q + r)).(q + s \longrightarrow t.u).\bar{t} \longrightarrow (p \longrightarrow r))$$

2. Utiliser le principe de résolution pour montrer que c'est une antilogie.

Exercice 3

Utiliser le principe de résolution pour déterminer si les formules suivantes sont ou ne sont pas des tautologies, dans ce dernier cas donner une distribution des valeurs de vérité qui invalide la formule.

1. $(A \implies B) \wedge (B \implies C) \implies (A \implies C)$
2. $(A \implies M \vee S) \wedge (M \implies S) \implies (\neg S \implies \neg A)$
3. $((P \implies Q) \wedge (P \vee R)) \implies (Q \vee R)$
4. $((P \implies Q) \wedge (P \implies R)) \implies (P \implies (Q \wedge R))$
5. $(P \implies Q) \implies (R \implies ((Q \implies R) \implies P))$
6. $(T \vee S \implies P) \wedge (\neg P \wedge T) \implies S$