Definición

Una cláusula es una sentencia de la forma:

$$L_1 \vee L_2 \vee \ldots\ldots \vee L_n$$

donde los Ln son literales (fórmulas atómicas con o sin el símbolo ¬) con cualquier número de variables cada uno. Todas las variables se suponen cuantificadas universalmente aunque no se escriba $\forall(X_1)\ \forall(X_2)$ ... delante de la cláusula.

Teorema

Para toda sentencia de la lógica de predicados existe una sentencia equivalente en forma clausulada.

Transformaciones

1. **Eliminar en primer lugar todas las conectivas que no sean $\wedge$ o $\vee$**
   - **$(a \rightarrow b) \equiv (\neg a \vee b)$**
   - **$(a \leftrightarrow b) \equiv (\neg a \vee b) \wedge (a \vee \neg b)$**
2. **Reducir el ámbito de la negación de forma que cada negación afecte directamente a un solo predicado, utilizando las equivalencias siguientes**
   - **$\neg(\neg a) \equiv a$**
   - **$\neg(\exists X)a(X) \equiv (\forall X)\neg a(X)$**
   - **$\neg(\forall X)b(X) \equiv (\exists X)\neg b(X)$**
   - **$\neg(a \wedge b) \equiv \neg a \vee \neg b$**
   - **$\neg(a \vee b) \equiv \neg a \wedge \neg b$**
3. **Estandarizar renombrando las variables de forma que las variables delimitadas por cuantificadores diferentes tengan nombres únicos.**
4. **Mover todos los cuantificadores a la izquierda sin cambiar su orden relativo. (cláusula en formal normal prenex).**
5. **Eliminar los cuantificadores existenciales por el proceso de skolemización.**
6. **Eliminar el prefijo, es decir, eliminar todas las cuantificaciones universales.**
7. **Convertir las expresiones en una conjunción de disyunciones. Utilizar las propiedades asociativa y distributiva de $\wedge$ y $\vee$**
   - **$a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$**
8. **Crear una cláusula por cada conjunción.**
9. **Normalizar de nuevo las variables.**