Quine-Mac Cluskey

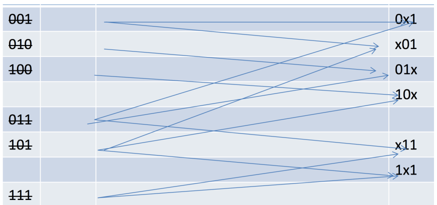
Impliquant premier : non simplifiable en supprimant une de ses variables. Ex: F = X +Y!Z

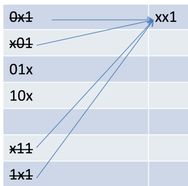
- Lister tous les minterms de f dans une table.
- Les grouper par poids (nombre de 1 dans chaque minterm).
- Comparer les termes pour créer une nouvelle table avec les combinaisons trouvées : 0100 + 0101 = 010x.
- Rayer chaque terme utilisé pour la combinaison.
- Répéter jusqu'à ce qu'il n'y ai plus de simplification possible.

Impliquants premiers : termes non rayés.
Sélectionner les impliquants premiers essentiels.
Choisir les impliquants restant formant l'ensemble minimal.

F(A, B, C) = A!B + !AB + !AC + BC
Forme canonique disjonctive :
F(A, B, C) = A!BC + A!B!C + !ABC+ !AB!C + !A!BC + ABC
Forme binaire F(A,B,C)=101+100+011+010+001+111.

Poids 1	Poids2	Poids 3
001	011	111
010	101	
100		





Impliquants premiers : 01x, 10x et xx1.
Les trois impliquants premiers sont des impliquants essentiels. La fonction est entièrement exprimée par ses impliquants essentiels.
-> F(A, B, C) = !AB + A!B + C.

Langages et mots

x = abbcc V = {a,b,c}
|x| = 5
Facteurs de x appartenant à V3 :
{abb,bbc,bcc}

/!\ Ne pas oublier le mot vide.

L.(M ∪ N) = (L.M) ∪ (L.N)
m ∈ L.(M U N)
u ∈ L, v ∈ M U N
-> m = uv
Si v ∈ M -> m ∈ L.M
Si v ∈ N -> m ∈ L.N
-> m ∈ L.(M U N)
->L.(M ∪ N) ⊂ (L.M) ∪ (L.N)
Si X ⊂ Y alors M.X ⊂ M.Y, donc L.M ⊂ L.(M ∪N) et L.N ⊂ L.(M ∪N), on a donc (L.M)∪(L.N) ⊂ L.(M ∪N)

L.(M ∩ N) ≠ (L.M) ∩ (L.N)
L.(M ∩N) ⊂ (L.M)∩(L.N).
m ∈ L.(M ∩N)
u ∈ L, v ∈ M ∩ N -> m = uv
v ∈ M, m ∈ L.M
v ∈ N, m ∈ L.N -> m ∈ (L.M) ∩ (L.N).
En revanche on n'a pas toujours l'inclusion dans l'autre sens.
Ex: L = {a, ab}, M ={bc} et N ={c}.
On a M ∩ N = Ø, donc L.(M ∩ N) = Ø
alors que (L.M) ∩ (L.N) = {abc}

Si ε appartient à L1.L2 -> L1 et L2 contiennent ε.

L* n'est pas un langage infini si L = Ø ou L = {ε}.

(L1 ∪ L2)* ≠ L1* ∪ L2*.
L1 = {a}* et L2 = {b}*.
abab appartient à (L1 ∪ L2)*, mais pas à L1* ∪ L2*.
Il appartient à (L1.L2)* mais pas à L1*.L2*.

{a}.L = {a}.M -> L = M.
l ∈ L, puisque {a}.L = {a}.M, m ∈ M tel que al = am
donc l = m et donc l ∈ M, donc L ⊂ M.
Réciproque symétrique.

L* = M* et L ≠ M.
L = {b} et M = {bb, b}, on a L* = M* = {b}*