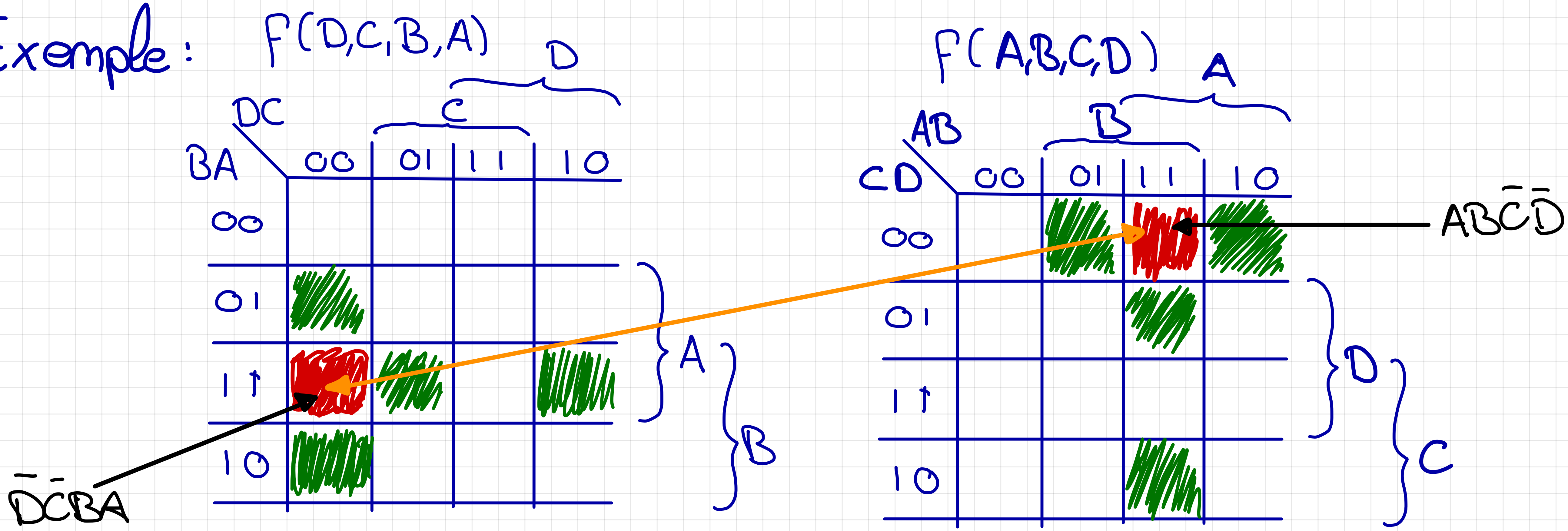
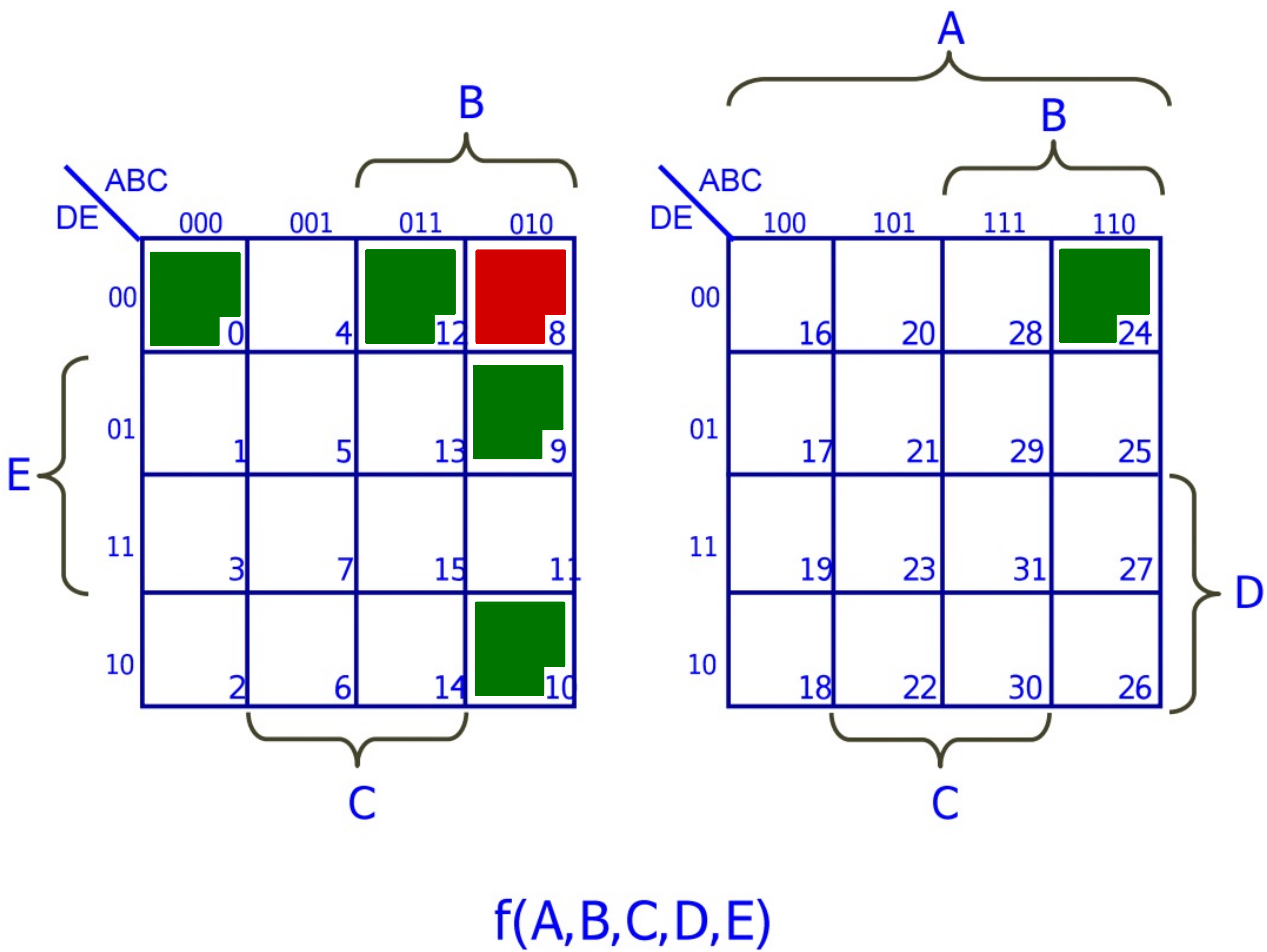
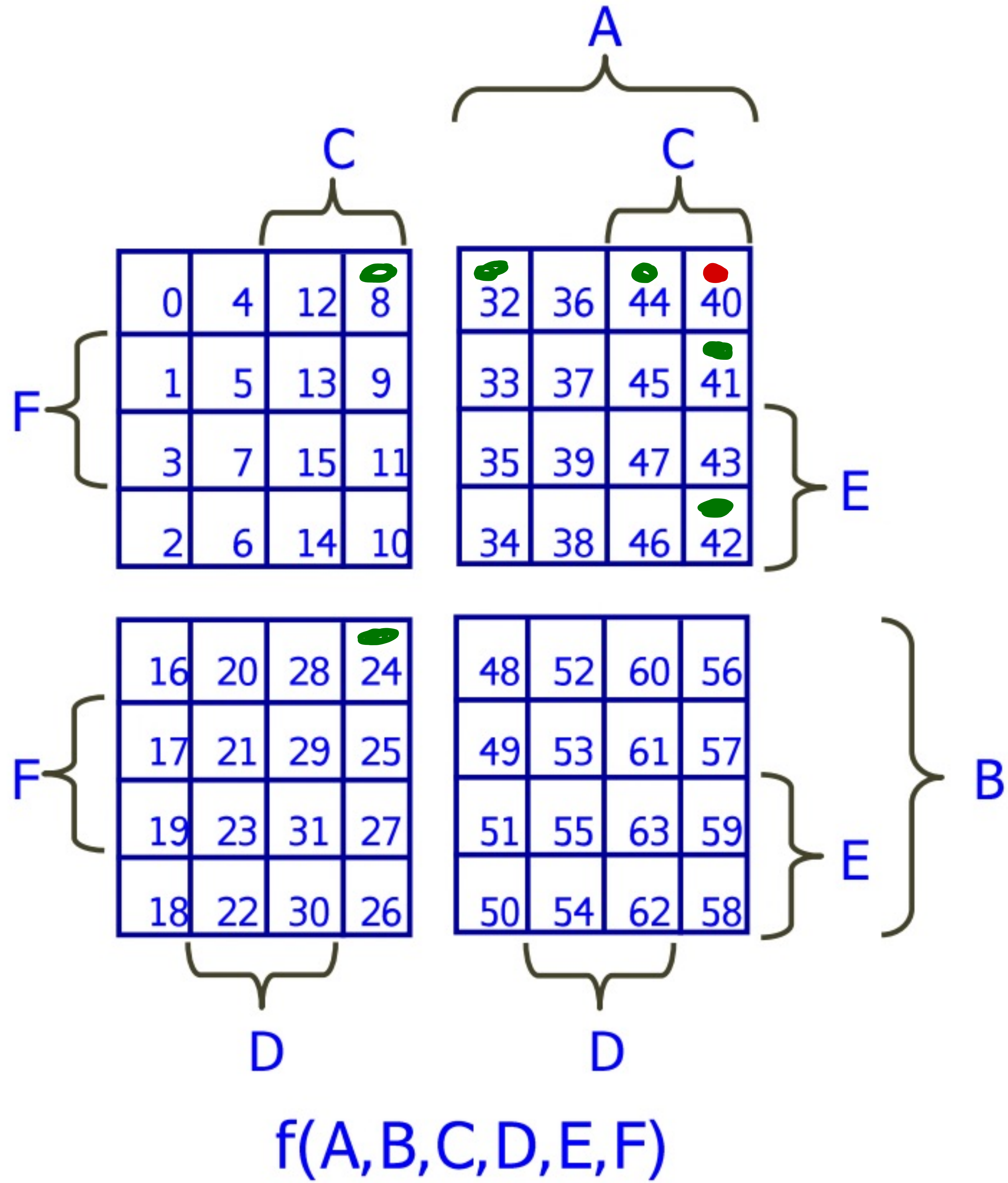
Table de Karnaugh

- Chaque case correspond à :
  - une combinaison des val d'entrée
  - donc à un min terme
  - donc à une ligne de la table de vérité
- N entrées → 2^n case
- 3 sorties possibles : 1, 0 ou Ø (état indifférent)

Exemple :




A
B
ABC
DE
000
001
011
010
00
01
11
10
0
4
12
8
1
5
13
9
3
7
15
11
2
6
14
10
E
C
B
ABC
DE
100
101
111
110
00
01
11
10
16
20
28
24
17
21
29
25
19
23
31
27
18
22
30
26
D
C
f(A,B,C,D,E)


A
C
C
F
0 4 12 8
1 5 13 9
3 7 15 11
2 6 14 10
32 36 44 40
33 37 45 41
35 39 47 43
34 38 46 42
E
F
16 20 28 24
17 21 29 25
19 23 31 27
18 22 30 26
48 52 60 56
49 53 61 57
51 55 63 59
50 54 62 58
E
B
D
D
f(A,B,C,D,E,F)

Impliquant d'une fonction :

Chaque impliquant est représenté par un groupe de case contiguës.

case est égale à une puissance de deux

Impliquant premier

Impliquant pas contenu dans un impliquant plus grand.

La solution minimale est constitué que d'impliquant premier mais pas tout les impliquants premiers figurent dans la solution.

Impliquant premier essentiel

Impliquant premier qui contient au moins 1 minterme présent dans aucun autre impliquant premier

Tout les impliquants premiers figurent dans la solution minimale

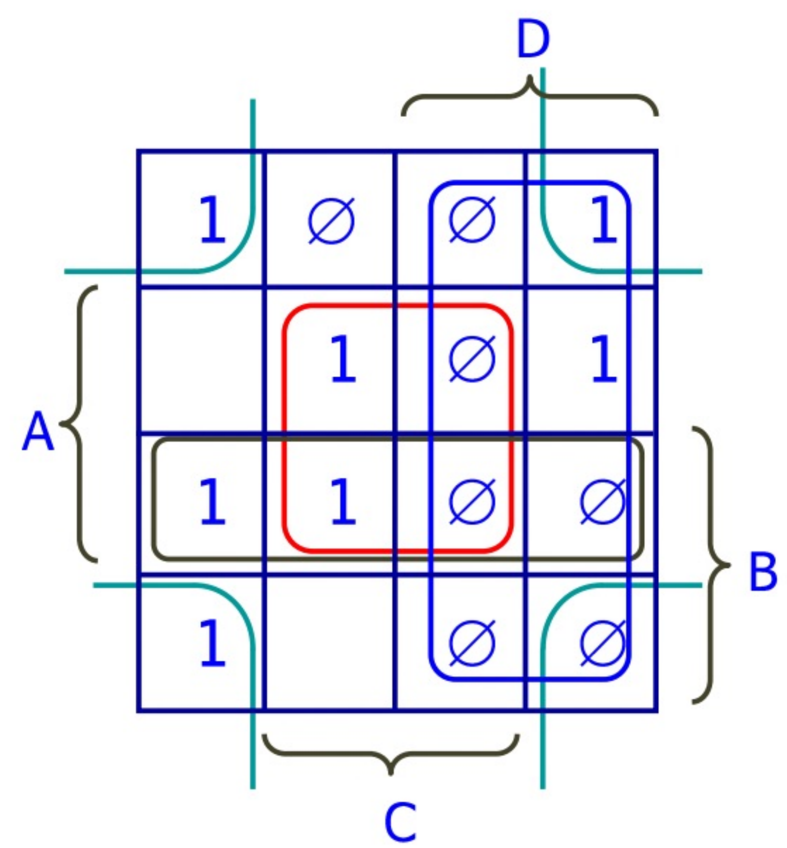
Algo de minimisation

- Lister tous impliquants premier
- Lister tous impliquants premier essentiel et les mettre dans la solution
- Completer avec le # minimum d'impliquant premier

Fonctions incomplètement définies

- Une fonction est incomplètement définies si la val de sortie n'est pas def pour les 2^n états d'entrées possibles
- l'état indéfinies est noté par $\varnothing$ et peut prendre la val 1 ou 0
- Minimiser Karnaugh, tout les $\varnothing$ deviennent 1 et si impliquant composé que de $\varnothing$ alors l'éliminer

Exemple:
$f(D,C,B,A) = \sum(0,2,3,5,7,8,9) + \sum\varnothing(4,10,11,12,13,14,15)$



$\bullet f(D,C,B,A) = D + CA + \overline{C}\overline{A} + BA$

Limites des tables de Karnaugh

- Trouve la solution minimale sous forme de produit mais ce n'est pas toujours la forme la plus simple pour exprimer une fonction
- Limiter à 6 entrées