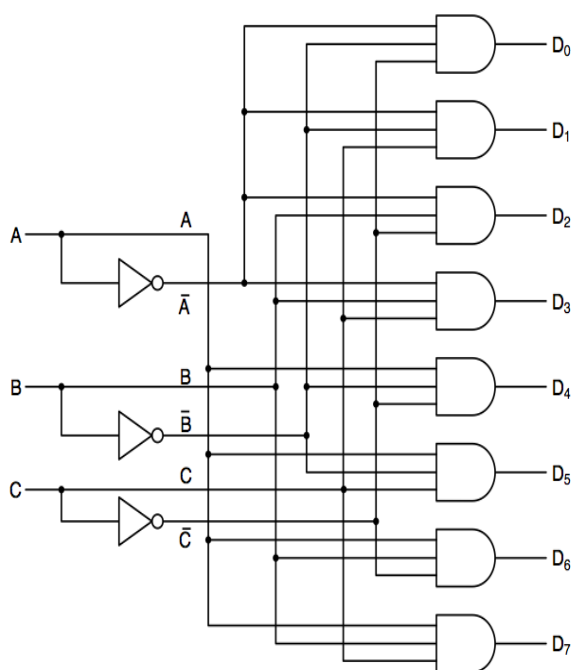
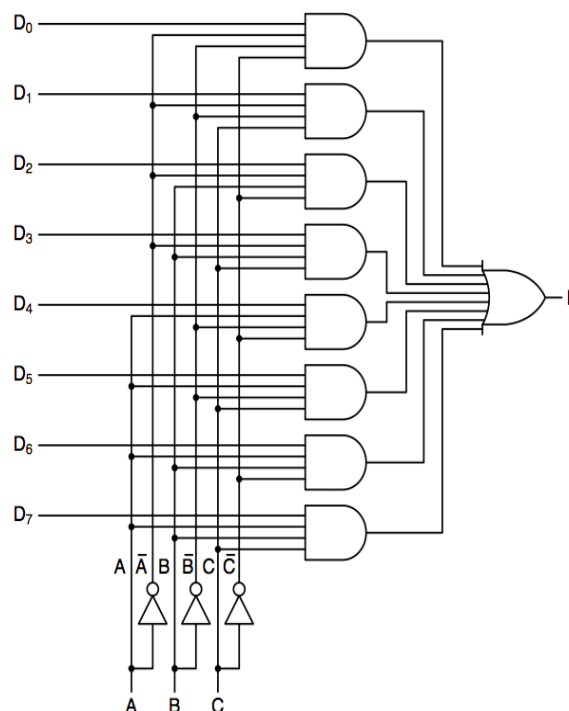


Exercice 1. Donnez les principaux symboles des circuits logiques dans le formalisme américain (celui vu en cours), leurs significations logiques et leurs tables de vérité.

Exercice 2. Voici un circuit. Donnez ce qu'il faut donner en entrées pour que D4 soit à la valeur 1. Comment s'y retrouve-t-on?



Exercice 3. Voici un circuit. Donnez ce qu'il faut donner en entrées d'adresse pour que la valeur présentée en D4 soit la valeur de la sortie en F. Comment s'y retrouve-t-on?



Exercice 4.

- Rappelez la table de vérité du xor (noté \oplus) et montrez que $x \oplus y = x \cdot \bar{y} + \bar{x} \cdot y$
(Attention : ici le « . » désigne « ET » et le « + » désigne « OU »)
- 1/2 additionneur 1 bit. $(x+y)$ (Attention : ici le « + » désigne l'addition arithmétique)
 - Donnez les tables de vérité
 - Donnez 2 expressions logiques simples de ces fonctions
 - Proposez un circuit correspondant
- Additionneur complet 1 bit. $(x+y+\text{ret}_{n-1})$
 - Donnez les tables de vérité
 - Donnez 2 expressions logiques simples de ces fonctions
 - Proposez un circuit correspondant
 - Proposez un circuit correspondant à l'aide des 2 1/2 additionneurs.

Exercice 5.

Exercice 6. Voici une unité arithmétique et logique 1 bit.

a. Expliquez en suivant les fils comment on peut:

i. Additionner le bit en A et le bit en B

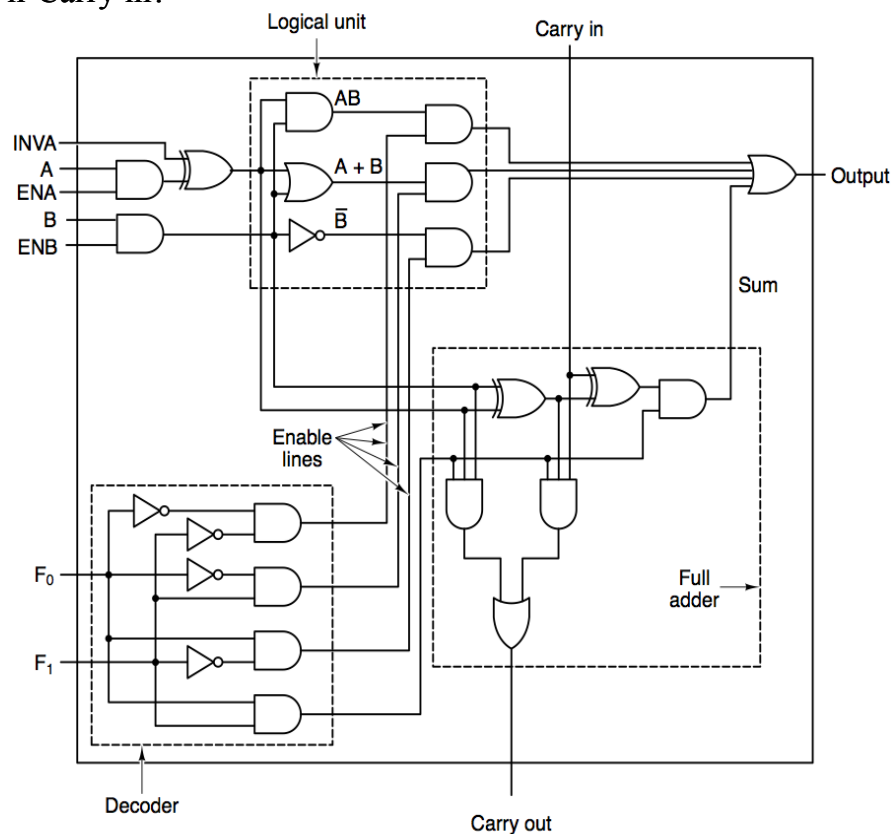
ii. Faire le AND de A et B

iii. Faire le OR de A et B

iv. Faire NOT B

v. Faire NOT A

b. A quoi peut servir Carry in?



Exercice 7. Voici maintenant le circuit de l'exercice précédent dupliqué n fois.

a. A quoi ceci peut-il servir?

b. Donnez les entrées de ce circuit permettant de calculer $65 + 42$?

c. Donner les entrées de ce circuit permettant de calculer un OR de 10001100 et de 10000111

d. Donner les entrées de ce circuit permettant de calculer l'opposé de 120

e. Donner les entrées de ce circuit permettant de calculer $102 - 34$?

