

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
Université Djilali Bounaâma de Khemis Miliana
Faculté des sciences et techniques
Département de maths et informatique
Niveau : Licence 1ère année MI



Rédigé par Dr. MAHROUG RABIAA

E-mail : r.mahroug@univ-dbk.m.dz

Chapitre I : Introduction

Générale

Ces cours sont destinés aux étudiants LMD (1^{ère} année licence) socle commun Mathématique et Informatique.

A l'issue de ce cours, l'étudiant(e) sera capable de :

- Comprendre la notion de systèmes de numération.
- Maîtriser les règles de représentations des systèmes de numération.
- Être capable de faire une conversation entre les différentes bases.
- Traiter des opérations arithmétiques et faire des calculs dans les différentes bases.
- Être capable de représenter les nombres négatifs dans la machine.
- Être capable de représenter les nombres réels dans la machine.
- Faire le codage des entiers naturels et des entiers signés en complément à 2.
- Connaître différents systèmes de codage.
- Être capable de calculer et de simuler des fonctions logiques.
- Savoir exprimer une fonction logique d'un système à logique binaire.
- Savoir les trois opérations de base de l'algèbre de Boole et leurs différentes propriétés.
- Comprendre et appliquer l'ensemble de théorèmes de l'algèbre de Boole.

- Simplification des expressions logiques algébriquement et graphiquement (tableau de KARNAUGH)

Dans ces cours, nous abordons quelques concepts de base qui mènent à la conception des systèmes de numération. Nous traiterons, dans la première partie, les systèmes de numération et le codage de tout type d'information (les nombres entiers signés et non signés, les nombres à virgule et les caractères. Puis, nous présenterons les éléments d'algèbre de Boole qui constituent les fondements mathématiques nécessaires au traitement de l'information, les bases de la logique booléenne sont implémentés sous forme de circuits logiques et les différentes méthodes de simplification tel que la simplification algébrique (par les lois de l'algèbre de Boole, la simplification graphique (par la table de Karnaugh) et la simplification par la méthode McCluskey.

Prérequis : -Mathématique

-Mathématique (Algèbre Linéaire).

-Electronique de base.

Ces cours sont principalement inspirés des références en numération et codification de l'information cités dans la bibliographie, le lecteur est invité à se référer à ces ressources pour approfondir ses connaissances. Dans ce qui suit, on détaille le programme de la matière.