



I'm not robot

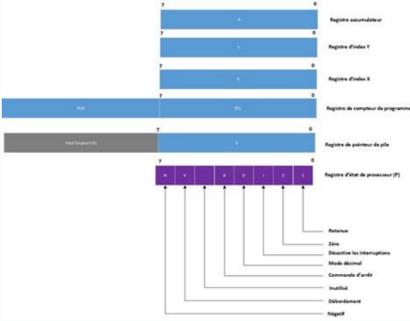


**Continue**

## Les registres electronique numerique pdf

Electronique Numérique : Cours et exercices corrigés En Electronique numérique on manipule des variables logiques conventionnellement repérées par la valeur 0 ou 1. Ces grandeurs obéissent à des règles d’algèbre particulières qu’il est indispensable de maîtriser avant d’entreprendre l’analyse ou la synthèse de circuits numériques. 1.1. Variables et fonctions logiques 1.1.1. Variables logiques 1.1.2. Fonctions logiques 1.2. Définition d’une algèbre logique. 1.2.1. Fonctions logiques de base. 1.2.2. Propriétés des fonctions logiques de base. 1.2.3. Théorème de Morgan 1.2.4. Quelques relations utiles 1.2.5. Formes canoniques des expressions logiques 1.3. Simplification des fonctions logiques 1.3.1. Généralités 1.3.2. Simplification d’une fonction logique par la méthode des tables de Karnaugh 1.3.3. Conclusion 1.4. Exercices 1.5. Correction des exercices 2.1. Représentation des nombres, codes pondérés. 2.1.1. Les systèmes de numération. 2.1.2. Changement de base, conversions. 2.2. Opération arithmétiques. 2.2.1. Représentation des nombres négatifs. 2.2.2. Réalisation pratique de la soustraction 2.3. Codage des nombres. 2.3.1. Les codes pondérés. 2.3.2. Les codes non pondérés 2.3.3. Codes correcteurs d’erreurs 2.4. Exercices 2.5. Corrections des exercices 3.1. Représentation schématique des fonctions logiques de base. 3.1.1. Les fonctions NON, ET, OU. 3.1.2. La fonction NON ET (NAND). 3.1.3. La fonction NON OU (NOR). 3.1.4. La fonction OU EXCLUSIF (XOR). 3.2. Réalisation matérielle d’une fonction logique 3.3. Les aléas en logique combinatoire 3.3.1. Un exemple simple d’aléa. 3.3.2. Remèdes aux aléas 3.3.3. Conséquences des aléas 3.4. Quelques circuits logiques "complexes". 3.4.1. Le multiplexeur (sélecteur de données). 3.4.2. Encodeur prioritaire. 3.4.3. Le décodeur-démultiplexeur 3.5. Exercices 3.6. Correction des exercices 4.1. Introduction 4.2. Les bascules. 4.2.1. La bascule RS. 4.2.2. La bascule RS avec validation (RS latch) 4.2.3. La bascule D 4.2.4. Bascules synchrones / bascules asynchrones. 4.2.5. La structure maître-esclave 4.2.6. Un exemple détaillé de bascule synchrone : la bascule D 4.2.7. Représentations des bascules synchrones. 4.2.8. Tables de vérités et tables des commandes. 4.3. Exercices 4.4. Correction des exercices 5.1. Généralités sur les compteurs 5.1.1. Compteurs binaires. 5.1.2. Réalisation d’un compteur binaire 5.1.3. Compteur synchrone / compteur asynchrone 5.1.4. Compteurs à cycle incomplet ou non binaire 5.2. Les compteurs asynchrones 5.2.1. Les compteurs binaires. 5.2.2. Les compteurs asynchrones par 10 5.3. Les compteurs synchrones 5.3.1. Les compteurs binaires à retenue série 5.3.2. Les compteurs binaires à retenue parallèle (ou anticipée). 5.3.3. Les compteurs synchrones par 10 5.4. Les registres 5.4.1. Définitions 5.4.2. Les registres tampon 5.4.3. Les registres à décalage. 5.4.4. Les registres universels. 5.4.5. Applications des registres à décalage 5.5. Les mémoires à semi-conducteur. 5.5.1. Les mémoires vives 5.5.2. Les mémoires mortes 5.5.3. Organisation d’une mémoire. 5.6. Les mémoires optiques CD et DVD. 5.6.1. Les CD préenregistrés. 5.6.2. Les CD enregistrables CD-R 5.6.3. Les CD réenregistrables CD-RW. 5.6.4. Les DVD. 5.7. Exercices 5.8. Correction des exercices. Ci-dessous les liens de téléchargement des cours d’Electronique Numérique Cours N°1 d’Electronique Numérique Cours N°2 d’Electronique Numérique Cours N°3 d’Electronique Numérique Cours N°4 d’Electronique Numérique Cours N°5 d’Electronique Numérique Cours N°6 d’Electronique Numérique Cours N°7 d’Electronique Numérique Ci-dessous les liens de téléchargement des TD corrigés d’Electronique Numérique Voir aussi : Electronique Analogique : cours et exercices corrigés Transistor bipolaire : Cours et exercices corrigés Electronique de puissance – cours – TD et Exercices corrigés Diode : Cours et exercices Transistor bipolaire : Cours et exercices corrigés Convertisseur numérique-analogique et analogique-numérique

Partagez au maximum pour que tout le monde puisse en profiter Télécharger gratuitement résumé et cours complet de électronique numérique PDF S4. Bachelor / Licence en Informatique (2ème année SMI L2). Pour les TD, QCM, exercices corrigés, examens, livres... vous trouverez les liens au bout de cette page. Tout en PDF/PPT, Tout est gratuit.Cours électronique numérique PDFLes systèmes logiques fonctionnent en mode binaire ; les variables d’entrée et de sortie ne prennent que deux valeurs : « 0 » ou « 1 ». Ces valeurs (états) « 0 » et « 1 » correspondent à des plages définies à l’avance.Concrètement, lors de la réalisation de circuits électroniques numériques, les 2 niveaux logiques sont constitués par 2 tensions différentes. La tension correspondant au niveau 0 est en général 0V. La tension correspondant au niveau 1 dépend de la technologie utilisée. Une norme couramment répandue est la norme TTL : niveau logique 0 → 0 à 0,8 Vniveau logique 1 → 2,4 à 5 VDans le domaine de la logique numérique, on utilise d’autres expressions qui sont synonymes de 0 et de 1: Niveau logique 0 Niveau logique 1NonOuiFauxVraiOuvertFerméArrêtMarcheBasHautÉteintAlluméLa logique binaire basée sur l’algèbre de Boole permet de décrire dans un modèle mathématique les manipulations et traitement des informations binaires, et d’analyser les systèmes numériques.En général, la logique utilisée est la logique positive, dans laquelle le niveau dit actif est le niveau 1. Ça sera le cas dans la totalité de ce cours.



Mais il existe également la logique négative, dans laquelle il s’agit du 0.Cette partie abordera la représentation des fonctions sous forme algébrique, sous forme de table de vérité puis sous forme de schémas, et leur simplification au moyen des règles de l’algèbre de Boole et des tableaux de Karnaugh.George Boole, philosophe et mathématicien irlandais du 19ème siècle est l’auteur d’une théorie sur l’art de construire un raisonnement logique au moyen de propositions qui ont une seule réponse OUI (VRAI) ou NON (FAUX). Il est le premier, avec de Morgan, à essayer de fonder la logique mathématique indépendamment de la philosophie. Pour cela, il crée une algèbre binaire n’acceptant que deux valeurs numériques, 0 ou 1. 1 pour une proposition toujours vraie, et 0 une proposition fausse. Il définit des lois (ET et OU) sur cette algèbre satisfaisant un certain nombre de propriétés (distributivité, commutativité,...).L’ensemble des opérations formelles appliquées à ces propositions forme une structure mathématique appelée algèbre de Boole. A son époque, il s’agissait de développement purement théorique car on ignorait l’importance qu’allait prendre cette algèbre avec l’informatique.Les concepts de la logique booléenne ont été ensuite appliqués aux circuits électroniques par Claude Shannon (1916-2001). Cette algèbre est applicable à l’étude des systèmes possédant deux états s’excluant mutuellement.

# Électronique Numérique

(SM13)

Cours-Td&Exercices-Résumés-Examens

Dans la logique positive (la plus couramment utilisée), on associe OUI à 1 et NON à 0. Dans la logique négative, c’est l’inverse. L’algèbre booléenne binaire est à la base de la mise en œuvre de tous les systèmes numériques : ordinateurs, systèmes numériques portables, systèmes de communication numériques, etc. Elle permet entre autres de simplifier les fonctions logiques, et donc les circuits électroniques associés.Ce sont des variables ne pouvant prendre que deux valeurs distinctes : « 0 » ou « 1 ». Une variable binaire peut représenter n’importe quel dispositif binaire (contact, Interrupteur, lampe, électrovanne,...).L’association de ces variables dites booléennes ou logiques munie d’un certain nombre d’opérateurs donne naissance à des fonctions logiquesUne fonction logique est une fonction d’une ou plusieurs variables logiques, combinées entre elles par 3 fonctions élémentaires simples : NON, OU et ET.Il existe également des fonctions élémentaires composées de fonctions élémentaires simples : NON-ET, NON-OU, OU-EXCLUSIF, NON-OU-EXCLUSIF.Tout circuit logique peut être décrit par des fonctions logiques et/ou une table de vérité, et être réalisé à partir des opérateurs logiques élémentaires.Logique de booleLogique combinatoireLogique séquentielleApplication: circuits séquentiels, circuits logiques, unités arithmétiques et logiques.NOTE: N’oubliez pas de voir des TD, QCM, Exercices et Examens de électronique numérique. Liens dans la section ci-dessous.Pour télécharger les QCM, exercices et examens d’électronique numérique, Cliquez sur les liens ci-dessous.Exercices et examens d’électronique numériqueNOTE: N’oubliez pas de voir les autres Unités d’enseignements (matières/modules) de Informatique. Liens dans la section ci-dessous.Tourner à la page principale d’Informatique pour voir la totalité des modules (cours, résumés, formation, exercices, td, examens, qcm, livres).Ou visiter directement les cours de la filière Informatique à partir de ces liens ci-dessous: Un registre à décalage est un ensemble de bascules dans lequel on fait "glisser" les bits, vers la droite (c’est à dire en pratiquant une division par 2) ou vers la gauche (en pratiquant cette fois une multiplication par 2), au rythme d’une horloge. L’utilisation d’un registre à décalage passe donc par plusieurs phases : 1 - le chargement des bits d’information dans le registre, 2 - un décalage de ces bits, 3 - la sortie du résultat. Les trois opérations précédentes ne sont pas toujours toutes nécessaires. Elles peuvent aussi être partiellement simultanées. En effet, le chargement (ou la sortie) peut se faire en entrant (ou en sortant) les bits les uns après les autres, en utilisant justement le décalage possible du registre. On parle dans ce cas d’écriture (ou de lecture) en série. Si le chargement (ou la sortie) est obtenu en entrant (ou en sortant) tous les bits simultanément dans les bascules associées, on parle alors d’écriture (ou de lecture) parallèle. On distinguera donc les registres : 1 - à écriture parallèle et lecture série, 2 - à écriture série et sortie parallèle, 3 - à écriture série et lecture série. Un registre à décalage peut être bidirectionnel. Il existe d’ailleurs des registres multifonctionnels qui permettent d’obtenir plusieurs types de fonctionnement (voir la documentation du 74HCT194 par exemple). Le registre à décalage est intégré dans les Unités Arithmétiques et Logiques (UAL), dans lesquelles, outre le stockage des données, il permet de réaliser la multiplication et la division par 2. Ces registres sont également utilisés pour réaliser des compteurs circulaires, des diviseurs de fréquence, des générateurs de fonctions, des lignes à retard et des convertisseurs de données série/parallèle ou parallèle/série que l’on retrouve surtout dans les systèmes de transmissions de données. Registre à décalage 74HC165 entrée série/parallèle, sortie série Registre à décalage 74ALS164 entrée série, sortie parallèle Registre à décalage universel 74HC194 entrée série/parallèle sortie série/parallèle