



Découvrez notre Chaîne YouTube "[Ingénierie et Projets](#)"

Découvrez notre Chaîne Secondaire "[Information Neuronale et l'Ingénierie du Cerveau](#)"

Titre: Systèmes à [Microcontrôleurs](#)

Auteurs: Christian Dupaty

Ecole: [Académie d'Aix-Marseille](#)

Résumé: Objectifs et contenus:

- Découverte de la programmation et des microcontrôleurs
- Connaissance de la numération binaire et hexadécimale, [fonctions](#) logiques booléennes.
- Codage des nombres entiers des réels et des caractères.
- Structures des systèmes à microprocesseurs, ALU, périphériques, décodage d'adresses.
- Notions d'algorithme, programmation structurée
- Structures des microcontrôleurs (HAVARD, VON NEUMAN)
- Notions de langage, découverte de l'assembleur
- Structure d'un outil de développement (assembleur, compilateur, linker, simulateur, débbugger)
- Domaines d'emploi et principes des [interruptions](#)
- Gestion des périphériques, ports parallèles, TIMER
- Etre capable créer et valider un petit programme en assembleur en respectant les règles de programmation structurée
- Etre capable de mettre ne oeuvre un outil de développement [logiciel](#). Rq : les exemples de programmes de ce [cours](#) sont écrits en assembleur 8051. Les chapitres sur les périphériques prennent exemple sur le 8051 sauf précision.

Extrait du sommaire:

1. Brève histoire du processeur . 4



- 2. Introduction : De l'analogique au numérique . 5
 - 2. 1. Deux niveaux électriques : le bit . 6
 - 2. 2. Conventions logiques . 6
 - 2. 3. Immunité au bruit 6
- 3. Rappels sur la numération en **électronique** numérique . 7
 - 3. 1. Les opérations 7
 - 3. 1. 1. L'addition 7
 - 3. 1. 2. Les nombres signés : la soustraction 8
 - 3. 2. Les multiplications et les divisions par des puissances de 2 8
 - 3. 3. Les opérations booléennes. . 9
 - 3. 3. 1. Le complément 9
 - 3. 3. 2. La fonction « ET » ou « AND » 9
 - 3. 3. 3. La fonction « OU » ou « OR » . 9
 - 3. 3. 4. La fonction « OU EXCLUSIF » 10
 - 3. 3. 5. Les fonctions de décalages et de rotations . 10
 - 3. 4. Les nombres réels 11
 - 3. 5. Le codage du texte, la code **ASCII** 12
- 4. Introduction au traitement programmé . 13
 - 4. 1. Algorithme / Organigramme 13
 - 4. 2. Structures de programmation 14
 - 4. 2. 1. Structures alternatives . 14
 - 4. 2. 2. Structures répétitives : 14
 - 4. 3. Langages de programmation 15
- 5. Technologie des systèmes à microprocesseur 16
 - 5. 1. Comparatif . 16
 - 5. 2. Lexique 16
 - 5. 3. **HARVARD** vs VON NEUMAN . 17
 - 5. 4. MicroProcesseur : Organisation structurelle d'un "système minimum" VON NEUMAN . 18
 - 5. 5. Exemple de réalisation d'un décodeur d'adresses pour un bus 64KO 19
 - 5. 5. 1. Décodage par portes logiques . 20
 - 5. 5. 2. Décodage par décodeur intégré : 20




- 5. 5. 3. Décodage par PAL : . 21
 - 6. Les Microcontrôleurs : . 25
 - 6. 1. Organisation générale (INFINEON-SIEMENS C517A, CPU type INTEL 8051) . 25
 - 6. 2. L'unité centrale 26
 - 6. 3. Ports parallèles 26
 - 6. 4. Ports séries asynchrones 27
 - 6. 5. TIMERS . 28
 - 6. 5. 1. Production de signaux, principe : 28
 - 6. 5. 2. Mesure de durée, principe : 28
 - 7. Le standard INTEL 8051. 29
 - 7. 1. Un évolution du 8051, l' INFINEON (SIEMENS) C517A . 31
 - 7. 2. Organisation de la mémoire . 32
 - 7. 2. 1. Unité centrale 8051, éléments d'assembleur . 36
 - 7. 2. 2. Modes d'adressage 36
 - 7. 2. 3. Le processeur Booleen : 37
 - 8. Le jeu d'instructions du 8051 : 38
 - 9. Programmation structurée et sous-programmes 41
 - 10. L'assembleur 8051 . 42
 - 10. 1. Utilisation du Linker - la définition des segments . 43
 - 11. L'environnement de développement . 44
 - 12. Interruptions 46
 - 12. 1. Principes 46
 - 12. 2. Masquage et validation 48
 - 12. 3. Exemple de mise en oeuvre des interruptions . 50
 - 13. TIMER. 53
 - 14. Le TIMER 2 58
 - 15. COMPARE sur C517A . 59
- Systèmes à Microcontrôleurs
SAM1A- cours 2009-2010. doc 3/52
- 16. CAPTURE 62
 - 17. [ADC](#) sur C517A 63



18. Communications séries 65

[Cours Microcontrôleur microprocesseur 21](#)

Télécharger le fichier PDF: [Systèmes à Microcontrôleurs](#)

[Nous Soutenir](#) 

Le blog contient des publicités, elles permettent de financer l'hébergement et maintenir le blog en fonctionnement. Vous pouvez utiliser adblock pour une lecture sans publicités.