

Le Langage Vhdl Cours Et Exercices Dunod

L'approche globale des systèmes, en vue de leur analyse ou de leur conception, conduit à distinguer deux entités génériques, la chaîne d'information et la chaîne d'énergie chacune décomposée en un nombre limité de fonctions techniques principales. Cet ouvrage se penche plus particulièrement sur « les grandes fonctions de la chaîne d'information ». • Acquisition de l'information – généralités sur les capteurs (nature, typologie, caractéristiques métrologiques, etc.) – détecteurs de position – codeurs et résolveurs – capteurs électriques industriels (jauges, thermocouples, accéléromètres, etc.). • Traitement analogique, logique et numérique de l'information – filtrage analogique et numérique, amplification, numérisation, CAN/CNA – fonctions analogiques avancées et mise en forme à seuils – systèmes de traitement micro-programmés – comportement des systèmes logiques combinatoires et séquentiels. • Transmission de l'information – concepts de base (topologie, modèles OSI et TCP/IP, adressage IP, etc.) – transmissions sur les réseaux – supports de transmission guidés : câble coaxial, paires torsadées, fibres optiques – modulation/démodulation d'amplitude. Les prérequis sont assez faibles et on a procédé dans les premiers chapitres à tous les rappels mathématiques et physiques (circuits électriques en régimes continu, variable et sinusoïdal, diodes, transistors, etc.) nécessaires à la compréhension des notions abordées. Illustré de nombreux schémas clairs et précis et s'appuyant sur des exemples concrets, ce cours complet, rédigé simplement, s'adresse aux étudiants de classes préparatoires TSI et ATS, de BTS, IUT, IUP, licence EEA, 1^{re} année d'écoles d'ingénieurs ainsi que les auditeurs de la formation continue, souhaitant acquérir des bases solides en génie électrique. Cet ouvrage a été conçu avec le souci constant de la pédagogie et la volonté de rendre les concepts introduits accessibles à chacun. Nous espérons que tout étudiant, qui en aura fait l'acquisition, pourra y trouver les clés de sa réussite.

This book details molecular methodologies used in identifying a disease gene, from the initial stage of study design to the next stage of preliminary locus identification, and ending with stages involved in target characterization and validation.

L'évolution croissante des technologies CMOS entraîne le renouvellement des techniques de prédiction de la fiabilité des circuits.

Les méthodes statistiques ne suffisent plus pour évaluer la fiabilité des circuits à forte intégration. De nouvelles techniques de fiabilité doivent être définies et mises en place afin de répondre rapidement aux contraintes d'analyse de la fiabilité. Une étude de la fiabilité des circuits CMOS doit être prise en charge en amont de la production. Pour cela, il est nécessaire de tenir compte de la dépendance des dispositifs élémentaires aux mécanismes de dégradation au cours du flot de conception des circuits. A partir d'un modèle électrique de dégradation du transistor MOSFET, fondé sur le langage de description comportementale VHDL-AMS, il est démontré qu'une prédiction de la fiabilité des circuits CMOS est réalisable à partir de simulations électriques. Une validation est réalisée à partir d'un circuit CMOS de démonstration : l'amplification opérationnel de transconductance. L'intérêt de cette méthode est sa reproductibilité pour la construction de modèles VHDL-AMS de dégradation de circuits CMOS d'abstraction supérieure dans le but d'analyser la fiabilité des systèmes.

L'utilisation d'un langage évolué (VHDL, Very High speed integrated circuits Hardware Description Language) dans la modélisation et la conception des circuits intégrés numériques est aujourd'hui indispensable. Cet ouvrage propose de découvrir l'ensemble des possibilités offertes par le langage VHDL. Les tests et les pièges à éviter lors de la démarche d'élaboration d'un composant numérique sont également présentés, à travers un exemple "fil rouge". Des exercices corrigés complètent le cours. Cette cinquième édition a été revue, corrigée et actualisée et les applications ont été remaniées afin de gagner en clarté.

Issu du langage VHDL, le VHDL-AMS a pour but de modéliser des systèmes complexes pluritechnologiques à temps discret et continu. Il est conçu pour prendre en considération des contraintes industrielles fortes notamment méthodologiques. Cet ouvrage est destiné aux étudiants en 2^e et 3^e cycles d'électronique, aux élèves en écoles d'ingénieurs mais aussi aux ingénieurs en poste devant évoluer vers ces nouvelles techniques. Il présente le langage VHDL-AMS et souligne toute son importance dans le cadre d'une utilisation industrielle. Le premier chapitre aborde les besoins et les tendances de l'industrie électronique, ainsi que les bases conceptuelles générales sur lesquelles les concepteurs du VHDL-AMS se sont appuyés pour proposer un outil moderne. S'appuyant sur de nombreux exemples, le chapitre 2 présente les notions essentielles à une approche simplifiée mais opérationnelle du langage, alors que le chapitre 3 propose une description des constructions plus avancées. Les applications industrielles des avancées méthodologiques et des considérations prospectives font l'objet des chapitres 4 et 5. L'ouvrage comprend également la liste des mots-clés, la liste exhaustive des attributs et les règles de grammaire du langage. Un site Web propose un compilateur/simulateur, une grammaire et un dictionnaire interactifs, des fichiers complétant les exemples contenus dans l'ouvrage, des exemples supplémentaires, des liens...

Ada occupe une place unique parmi les langages de programmation. Conçu à partir d'un cahier des charges précis, résultat de la synthèse des meilleures idées apparues dans les langages antérieurs, il est strictement normalisé et disponible sur la plupart des machines du marché. Traduction directe des principes du génie logiciel, c'est aussi un outil pédagogique remarquable car il forme la pensée de l'élève à travailler dans un contexte de rigueur. Pourtant, si Ada n'occupe pas le devant du marché, ce n'est pas pour des raisons techniques mais à cause d'un manque général de formation aux techniques du génie logiciel. Cet ouvrage comble donc une lacune importante : en présentant dans une même démarche ce qu'est le processus de programmation et comment le mettre en œuvre avec Ada, il enseigne les bases de la programmation en utilisant un langage qui en traduit directement les principes. Ouvrage essentiellement dédié à l'introduction de la programmation et à l'algorithmique séquentielle, il s'appuie sur une approche structurée et systématique et constitue un support sans équivalent en langue française pour un premier apprentissage de la programmation destiné à des débutants, étudiants de hautes écoles ou d'écoles d'ingénieurs ainsi qu'un ouvrage de référence et d'initiation au langage Ada pour des programmeurs déjà expérimentés.

La liste exhaustive des ouvrages disponibles publiés en langue française dans le monde. La liste des éditeurs et la liste des collections de langue française.

L'utilisation d'un langage évolué (Hardware Description Language, comme VHDL ou Verilog) dans la modélisation et la conception des circuits intégrés numériques est aujourd'hui indispensable. Tous les fabricants de circuits logiques

programmables proposent des solutions qui font appel au langage VHDL et les établissements d'enseignement l'utilisent. La troisième édition de cet ouvrage, entièrement refondue, propose une ouverture vers les " systèmes sur une puce " (Systems on a chip, SOC), qui ont pris depuis quelques années une très grande importance. Pour découvrir l'ensemble des possibilités offertes par le langage VHDL, le lecteur est invité à suivre un " fil rouge " qui l'amène à réaliser une application facile à implanter dans un circuit programmable. Les tests et les pièges à éviter sont également présentés dans cette démarche d'élaboration d'un nouveau composant numérique. Cette nouvelle édition s'adresse particulièrement aux étudiants des licences professionnelles EEA, des masters EEA et aux élèves ingénieurs. Des compléments sont disponibles sur le site web des auteurs.

Il est des systèmes qui exhibent une caractéristique majeure constituée par une interaction forte et soutenue avec leur environnement. Ils sont très diffus voire insoupçonnés, dans des domaines d'application aussi divers que le transport et l'automobile (automotive), la communication (y compris le Web), le monitoring médical, le contrôle/commande de procédés industriels, les systèmes mobiles (assistants et téléphones portables), les interfaces homme-machine, les circuits VLSI ou encore l'électronique de loisirs. De tels systèmes sont dits réactifs. Des outils et des formalismes basés sur des approches asynchrones et synchrones permettent de développer et de vérifier de tels systèmes. L'approche synchrone, basée sur une hypothèse de temps de traitement nul, est plus récente et présente divers avantages. Mathématiquement fondée, elle est notamment utilisée dans le développement du logiciel des nouveaux avions Airbus. Le contenu de cet ouvrage est destiné à des étudiants avancés, il nécessite la maîtrise préalable de la programmation. Il peut être utilisé comme support de cours de programmation de systèmes réactifs ou comme ouvrage de référence pour des professionnels souhaitant élargir leurs connaissances, qu'ils évoluent dans les domaines du logiciel ou des systèmes numériques.

Cet ouvrage est essentiellement consacré aux aspects concurrents et temps réel de la programmation de systèmes, notamment embarqués. Le langage Ada y est utilisé comme moyen privilégié pour en illustrer les concepts. Il constitue une suite logique à la programmation séquentielle et un prérequis à la programmation d'objets concurrents et distribués. Destiné à des étudiants avancés, il nécessite la maîtrise préalable de la programmation. Il peut être utilisé à la fois comme support de cours de programmation concurrente et temps réel et comme ouvrage de référence pour des professionnels souhaitant élargir ou approfondir leurs connaissances dans ce domaine.

L'électronique numérique est présente dans tous les domaines de la vie courante et professionnelle. La conception et la réalisation des fonctions et circuits associés ont beaucoup évolué ces deux dernières décennies : la miniaturisation a permis une intégration plus grande et donc une complexification allant de pair. On trouve couramment plusieurs dizaines de milliers de portes logiques sur un seul circuit. Les outils de conception de ces éléments ont eux aussi subi une évolution remarquable. Leur informatisation permet actuellement la réalisation "à domicile" et surtout un gain de temps et une souplesse appréciables. Cet ouvrage présente une méthode de conception de tels circuits, associés à un outil de description qui est devenu un standard : le langage VHDL. Les auteurs lient l'apprentissage des bases de l'électronique numérique à la compréhension des concepts des langages de description. Ce livre permettra ainsi au lecteur d'acquérir la maîtrise du processus de synthèse des circuits. Destiné aux étudiants en électronique (IUT, BTS, seconds et troisièmes cycles universitaires, formations d'ingénieurs), ce livre sera aussi utile aux professionnels soucieux de mettre à jour leurs connaissances ou de découvrir un tel langage de description.

MMIX is a RISC computer designed by Don Knuth to illustrate machine-level aspects of programming. In the author's book series "The Art of Computer Programming", MMIX replaces the 1960s-style machine MIX. A particular goal in the design of MMIX was to keep its machine language simple, elegant, and easy to learn. At the same time, all of the complexities needed to achieve high performance in practice are taken into account. This book constitutes a collection of programs written in CWEB that make MMIX a virtual reality. Among other utilities, an assembler converting MMIX symbolic files to MMIX objects and two simulators executing the programs in given object files are provided. The latest version of all programs can be downloaded from MMIX's home page. The book provides a complete documentation of the MMIX computer and its assembly language. It also presents mini-indexes, which make the programs much easier to understand. A corrected reprint of the book has been published in August 2014, replacing the version of 1999.

CAO de circuits et de systèmes intégrés présente des techniques de développement d'algorithmes à base d'heuristiques ou de métaheuristiques qui permettent de répondre à des problèmes concrets d'aide à la conception de circuits et de systèmes intégrés. Il étudie d'abord la notion de complexité algorithmique qui permet de différencier les problèmes polynomiaux des problèmes non polynomiaux. Il analyse également les notions fondamentales sur la conception de circuits et de systèmes intégrés en se basant sur le flot de conception standard (flot en Y, diagramme de Gajski) permettant de représenter une entité donnée du point de vue comportemental, structurel et physique, à chaque niveau d'abstraction. Il traite enfin du compromis temps CPU/qualité de la solution, grâce à des techniques de réduction de l'espace des solutions, ainsi que des problèmes d'optimisation de temps sous la contrainte de la consommation d'énergie et d'optimisation de la consommation d'énergie sous la contrainte de temps.

A practical primer for the student and practicing engineer already familiar with the basics of digital design, the reference develops a working grasp of the VHDL hardware description language step-by-step using easy-to-understand examples. Starting with a simple but workable design sample, increasingly more complex fundamentals of the language are introduced until all core features of VHDL are brought to light. Included in the coverage are state machines, modular design, FPGA-based memories, clock management, specialized I/O, and an introduction to techniques of simulation. The goal is to prepare the reader to design real-world FPGA solutions. All the sample code used in the book is available online. What Strunk and White did for the English language with "The Elements of Style," VHDL BY EXAMPLE does for FPGA design.

Ce cours présente les algorithmes fondamentaux de l'arithmétique et les méthodes les plus récentes de conception synchrone de systèmes logiques. Les algorithmes d'arithmétique binaire et décimale et les schémas associés sont présentés en première partie

de l'ouvrage. L'auteur montre qu'ils constituent une base précieuse pour leur modélisation dans le langage VHDL. La seconde partie décrit les techniques de conception synchrone d'un système logique, encore peu connues, mais indispensables pour la conception d'un ASIC ou d'un FPGA. L'ensemble constitue un ouvrage de référence pour les étudiants en électronique, ainsi que les ingénieurs et les techniciens.

La seconde édition de ce manuel sur l'utilisation du langage VHDL s'adresse aux électroniciens et aux informaticiens, ainsi qu'aux étudiants de ces disciplines qui souhaitent maîtriser la modélisation et la réalisation des circuits numériques. Le langage VHDL est devenu un véritable outil de conception des circuits numériques. Il permet d'autre part de concevoir et de vérifier un système électronique complexe. Cet ouvrage expose en trois parties les étapes qui conduisent de la simulation au circuit opérationnel. La première partie aborde rapidement le contexte de la conception assistée par ordinateur des circuits numériques. La deuxième développe la structure et les possibilités du langage VHDL, tant en synthèse qu'en vérification. De nombreux exemples permettent au lecteur de valider sa compréhension. La dernière partie est une présentation synthétique des circuits programmables. Des énoncés d'exercices sont proposés à la fin du cours. En complément à l'utilisation de ce manuel, des liens vers les fournisseurs de logiciels de simulations, des fichiers de programmes, les solutions des exercices et des énoncés d'exercices supplémentaires sont disponibles et téléchargeables sur le site Web des auteurs.

Langage de description de fonctions logiques, VHDL est devenu un outil indispensable pour la conception des circuits intégrés spécifiques. Il conduit à la synthèse automatique d'une description VHDL d'un circuit en un schéma logique intégrable dans un ASIC ou un FPGA. Ce cours introduit les principaux concepts du langage, à l'aide d'exemples concrets. Des programmes de test sont fournis en annexe. Ainsi, le lecteur est initié de manière claire et progressive à des notions considérées comme difficiles. L'ouvrage facilitera considérablement la phase d'apprentissage du langage aux étudiants, ingénieurs et techniciens amenés à concevoir la partie logique des systèmes électroniques. Dans cette 2e édition, les fonctions de surcharge d'opérateur utilisées dans le comptage sont étudiées en détail et la synthèse VHDL est présentée.

Logic design of digital devices is a very important part of the Computer Science. It deals with design and testing of logic circuits for both data-path and control unit of a digital system. Design methods depend strongly on logic elements using for implementation of logic circuits. Different programmable logic devices are wide used for implementation of logic circuits. Nowadays, we witness the rapid growth of new and new chips, but there is a strong lack of new design methods. This book includes a variety of design and test methods targeted on different digital devices. It covers methods of digital system design, the development of theoretical base for construction and designing of the PLD-based devices, application of UML for digital design. A considerable part of the book is devoted to design methods oriented on implementing control units using FPGA and CPLD chips. Such important issues as design of reliable FSMs, automatic design of concurrent logic controllers, the models and methods for creating infrastructure IP services for the SoCs are also presented. The editors of the book hope that it will be interesting and useful for experts in Computer Science and Electronics, as well as for students, who are viewed as designers of future digital devices and systems.

[Copyright: d87437074b6b4a275497c5711ed23629](https://www.dunod.com/produit/9782710743707)