

Synthèse logique et simulation VHDL pour Conception de FPGA AMD

DURÉE DE FORMATION



5 jours - 35 heures

OBJECTIFS ET COMPÉTENCES VISÉS

- 1 - Savoir comprendre l'architecture d'un FPGA Series-7
- 2 - Savoir appréhender les multiples possibilités offertes par le langage VHDL et comprendre les notions de synthèse logique
- 3 - Savoir connaître les styles d'écritures et leur impact sur la qualité des résultats de synthèse
- 4 - Savoir manipuler les outils de développement et les rapports d'implémentation
- 5 - Savoir appréhender les multiples possibilités de simulation offertes par le langage VHDL et construire des bancs de test efficaces

PUBLICS CONCERNÉS

- Techniciens et Ingénieurs en électronique numérique
- Toutes nos formations étant données à distance, sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- Les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. Notre partenaire AGEFIPH nous accompagne pour mettre en place les adaptations nécessaires liées à votre handicap. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter.



PRÉREQUIS

- Cette formation s'adresse aux ingénieurs électroniciens ayant déjà de bonnes connaissances en conception de circuit d'électronique numérique, désireux d'acquérir une solide méthodologie de conception, et de tirer le meilleur parti du langage VHDL, ainsi que des outils de synthèse et de simulation associés pour développement de FPGA AMD.

NOTES

- Date de version : 15/11/2024

CONTENU DE LA FORMATION

JOUR 1

- Objectif 1
 - Notions de CLB et de slices
 - Blocs de RAM dédiée et modes d'utilisation
 - Multiplieurs dédiés et blocs DSP48
 - Blocs d'entrée sortie
 - Distribution d'horloges, MMCMs et PLLs
 - Configuration

JOUR 2

- Objectif 2
 - Notion d'entité/architecture
 - Instructions concurrentes et séquentielles
 - Objets et types prédéfinis
 - Opérateurs prédéfinis et d'utilisation étendue par l'utilisation de packages standardisés
 - Instructions concurrentes : when, with select, for generate

JOUR 3

- Objectif 2
 - Les process
 - Organisation de design par modules fonctionnels

- Notions d'inférence et d'instanciation
- Précautions à prendre pour un code évolutif et/ou réutilisable

JOUR 4

- Objectif 3
 - Notions de variables et exemples d'utilisation
 - Généricité et paramétrage automatique des modules réutilisables
 - Attributs prédéfinis utiles en synthèse logique
 - Fonctions et procédures
 - Définition de packages et librairies
- Objectif 4
 - Conception synchrone
 - Analyse statique de timing
 - Outils d'implémentation et de mise au point

JOUR 5

- Objectif 5
 - Instructions VHDL spécifiques à la simulation
 - Ecriture de modèles de composants destinés à rendre la simulation plus réaliste
 - Utilisation de modèles et packages de simulation existants
 - Ecriture et lecture de fichiers ASCII
 - Génération de messages d'information

MÉTHODES ET SUIVI PÉDAGOGIQUES - EVALUATION ET RECONNAISSANCE

- **Méthodes pédagogiques :**
 - Alternance de cours, de questionnaires techniques et d'exercices réalisés sur machine individuellement.
- **Suivi pédagogique :**
 - Feuille de présence émargée
- **Evaluation pédagogique :**
 - Fiche d'évaluation continue et de progression :
 - Questionnaire technique
 - Résultat des Travaux pratiques
 - Validation des Objectifs
- **Evaluation de satisfaction :**
 - En fin de formation : fiche d'appréciation remplie par le stagiaire
 - A 3 mois : fiche d'évaluation remplie par le stagiaire après application entreprise
- **Reconnaissance :**
 - Attestation de formation avec évaluation des acquis fournie au stagiaire
 - Certificat de réalisation fourni à son employeur

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- **Formation Inter-entreprise en distanciel :**
 - Connexion internet rapide, webcam, casque micro
 - Présentation par Webex de Cisco
- 
- Fourniture de matériel de cours en format PDF
 - Travaux pratiques sur PC individuel à distance par RealVNC
- 
- **Formation Intra-entreprise en présentiel sur site client : (modalités à valider en amont de la formation)**
 - Suggestion de fourniture par le client :
 - Salle de formation
 - Vidéoprojecteur
 - Tableau blanc
 - PC individuel avec outils AMD
 - Fourniture par MVD Training :
 - Matériel de cours en format PDF
 - Travaux pratiques sur PC individuel (prêt de matériel possible sur demande)

MATÉRIEL INFORMATIQUE RECOMMANDÉ

- **Formation Inter-entreprise en distanciel :**
 - Ordinateur récent OS Linux ou Windows 64-bits
 - Internet rapide, webcam, casque micro
 - Outil logiciel WebEx Cisco
 - **Outils logiciels AMD à distance :**
 - Outil logiciel RealVNC Viewer
 - **Outils logiciels AMD en local :**
 - Outil logiciel AMD Vivado
- **Formation en présentiel sur site client :**
 - Ordinateur récent OS Linux ou Windows 64-bits
 - Outil logiciel AMD Vivado

ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE

- **William Duluc, Ingénieur Electronique et Télécom, Expert AMD depuis 2009 et Formateur AMD depuis 2017 :**
 - Expert FPGA AMD - Langage VHDL/Verilog - Design RTL
 - Expert SoC & MPSoC AMD - Langage C/C++ - Design Systèmes
 - Expert DSP & RFSoc AMD - HLS - Matlab - Design DSP RF
 - Expert Versal AMD - Engins AI - Architecte Système Hétérogènes

CONTACT TECHNIQUE, PÉDAGOGIQUE, ADMINISTRATIF ET FINANCIER

William DULUC, 06 74 52 37 89, info@mvd-training.com