



# Essential Tcl/Tk

## 3 jours



---

### Présentation

Essential Tcl/Tk est un cours de 3 jours qui enseigne l'essentiel du langage et son application dans le domaine de la conception logique programmable et d'ASIC. Il est conçu autour d'exemples et d'exercices directement liés à des problèmes de conception, et couvre l'essentiel de ce qu'il faut savoir pour les ingénieurs de conception et les spécialistes du support EDA.

Tcl est un langage de programmation multi plate-forme largement utilisé, qui permet d'obtenir un gain de productivité significatif. Ses fonctionnalités de manipulation de texte, de gestion de fichiers et ses caractéristiques de contrôle système le rendent idéal à cette fin. De nombreux outils EDA leaders sur le marché l'utilisent en association avec le toolkit graphique Tk pour fournir une interface graphique utilisateur flexible et indépendante de la plate-forme. Sont inclus dans la formation : Model Sim, Leonardo Spectrum, Synopsys Design & FPGA Compiler, Synplify Pro et Altera Quartus.

Le cours couvre l'essentiel du langage script Tcl et du toolkit Tk, avec exercices liés à la conception et exemples contenant : exécuter des outils EDA, visualisation de la conception, création d'interfaces graphiques personnalisées et l'extraction d'information clé à partir du rapport et des fichiers source.

---

### Objectifs pédagogiques

- Maîtriser pratiquement le langage Tcl/Tk pour les tâches relatives à la programmation logique et à la conception d'ASIC.
- Consolider et approfondir la connaissance du langage Tcl/Tk.

---

### Contenu de la formation

- Le cœur grammatical de Tcl : règles de substitution et d'échantillonnage comprenant la totalité du langage.
- Une solide maîtrise du sous ensemble essentiel des commandes standards Tcl avec une revue des commandes les plus avancées pour faciliter un apprentissage personnel.
- Les techniques de manipulation de texte pour l'analyse du code source HDL et des fichiers de sortie des outils.
- Les techniques qui permettent d'utiliser Tcl pour contrôler et communiquer avec les autres outils, avec un intérêt spécial pour la conception FPGA/ASIC.
- Comment utiliser Tcl/Tk pour créer et utiliser des interfaces graphiques pour les outils EDA.

---

### Connaissances requises

Aucune connaissance préalable du langage Tcl/Tk n'est demandée. Une expérience avec au moins un langage de programmation logiciel est recommandée, mais pas essentielle. Des connaissances de base en informatique et en électronique digitale sont nécessaires.

## Supports de cours

Les manuels de cours Doulos sont réputés pour être les plus détaillés et les plus faciles d'utilisation. Leur style, leur contenu et leur exhaustivité sont uniques dans le monde de la formation HDL. Ils sont souvent utilisés comme référence après avoir suivi les cours de formation. Sont compris dans la formation :

- Les notes de cours indexées constituant un manuel de référence complet.
- Le cahier d'applications rempli d'exemples et d'applications pratiques pour vous aider à mettre en œuvre vos connaissances.

---

## Structure et contenu

### Introduction

Origins of Tcl ♦ Exploring the benefits of Tcl in the digital design flow ♦ Internet resources for problem solving and sharing solutions ♦ Tcl book recommendations ♦ Reference materials for the language ♦ A sample application

### Getting started

Running Tcl shell in UNIX or Windows ♦ Experimenting with commands in the shell ♦ Creating and running a script file ♦ Variables and substitution ♦ Launching other commands ♦ Command substitution ♦ Structure of a Tcl command ♦ Quoting ♦ A quick look at creating GUIs with Tcl/Tk

### The basic of Tcl

More on substitution and quoting ♦ Tcl grammar rules ♦ Some common commands ♦ Lists and strings ♦ Commands for flow control ♦ Procedures and arguments ♦ reading and writing files

### Getting to grips with the details

Command for calculation ♦ Manipulating strings ♦ Manipulating lists ♦ Array variables ♦ Global and uplevel references ♦ Catching errors ♦ Formatting data as text ♦ Introspection with the info command

### Pattern Matching

Glob-style matching ♦ Regular expressions-background ♦ Using regular expressions to analyse text ♦ Details of regular expression syntax ♦ Grouping, capture and back-references ♦ Regexp substitution ♦ A significant example, analysing HDL source code

### Interacting with other applications

Opening a command pipeline ♦ File buffering and blocking ♦ File event handling and the Tcl event loop ♦ Examples of interaction with typical EDA tools

### Creating your own GUIs with Tcl/tk

Tk basics ♦ Creating useful GUI windows ♦ Commands and menus ♦ Creating graphics on a canvas ♦ Adding new GUI functionality to EDA tools that already use Tcl/Tk ♦ Stand-alone Tcl/Tk graphical applications

### Realistic applications

Automating parts of the tool flow ♦ Analysing and visualizing HDL programs