

Progetti Corso Metodologie di progettazione Hardware Software 2005-2006

A. *Tipo progetto: ***

I. ISTAZIAZIONE DI TOPOLOGIE DI MPSoC TRAMITE PARSER XML

A. *Introduzione*

Questa esercitazione si colloca nell'ambito della piattaforma di simulazione per sistemi embedded multiprocessore (MPSIM) [1]. Tale piattaforma ha come obiettivo quello di permettere l'investigazione di metodi per ottimizzare la performance, in velocità e dissipazione di energia, di System-On-Chip (SoC).

B. *Descrizione e rappresentazione di MPSoC tramite XML*

1) *Introduzione:* MPSIM è un software in grado di simulare l'esecuzione di software su sistemi MPSoC con differenti topologie e componenti HW (Bus, CPU, memorie e HW dedicato). Al momento la configurazione del sistema MPSoC che viene simulato da MPSIM (numero, tipo e opzioni dei processori, gerarchia di memorie, tipo di interconnessione e sue opzioni) può essere definita tramite i parametri da linea di comando o tramite un file di testo, aderente ad un certo formato.

2) *Scopo del Progetto:* Lo scopo del progetto è sostituire il formato testuale che viene utilizzato per configurare MPSIM, in un formato aderente allo standard XML, definendo uno schema (XML Schema). Il passaggio ad XML infatti permette da un lato di utilizzare i vari editor grafici di file XML per elaborare le configurazioni di MPSIM, dall'altro di sfruttare all'interno di MPSIM i parser già disponibili (DOM-SAX) per realizzare la configurazione richiesta. Infine tramite le funzionalità di traduzione (XSLT) sarebbe possibile generare automaticamente una immagine dei sistemi MPSoC tramite documenti HTML.

3) *Passi implementativi:* Lo sviluppo del progetto potrà essere portato avanti in più fasi.

- Prima fase

Capire quali sono le possibili configurazioni HW di MPSIM, quali possono essere le sue prossime estensioni e come funziona l'attuale formato testuale.

- Seconda fase

Definire un insieme di regole di validazione (XML Schema) per la descrizione delle architetture MPSoC simulabili con MPSIM tramite XML

- Terza fase

Implementare in MPSIM, sfruttando un parser DOM-SAX già esistente, il parser della configurazione che partendo dal documento XML imposta tutte le variabili interne di configurazione.

Quarta fase (opzionale)

Scrivere un insieme di regole XSLT che permettano di generare una resa grafica 2D (in linguaggio HTML) dei sistemi MPSoC descritti dai file di configurazione XML.

4) *Requisiti:* Conoscenza base del linguaggio XML.

C. *Documentazione*

- Documentazione MPSIM
- Documentazione del linguaggio XML[2]

REFERENCES

- [1] MARM Virtual platform
<http://www-micrel.deis.unibo.it/sitonew/research/marm.html>
- [2] The World Wide Web Consortium
<http://www.w3.org/>