

Virtual MiMi (vmimi)

Projekt für Abstrakte Maschinen UE
von Ossimitz Christoph

MiMi – „Minimal MIPS“

- Aufgabenstellung aus LVA „Digital Design and Computer Architecture LU“
- MIPS-kompatibler Prozessor
- 44 Instruktionen
- Harvard-Architektur
- Exception- und Interrupthandling (Coprozessor 0)
- Serial-Port (memory mapped)

vmimi

- Emulator für MiMi
- Einzelarbeit in C, yacc/bison und flex
- Akzeptiert Programme als .mif-Files
- Emuliertes Pipeline-Verhalten (Branch Delay Slot, Load Delay Slot)
- Dynamische Speicherallokation

Features

- Interrupt über named pipe (-i)
- Serial out über stdout (-s)
- Serial in/out über named pipes (-a)
- Protokoll für Speicher-Schreibzugriffe (-p protocolfile)
- Aufzeichnung ausgeführter Instruktionen („Trace“) in Assemblerform (-t tracefile)

Benchmark-Programm

- je ~100M Branch-, Shift-, Addition- und Store-Word-Instruktionen
- Ausgeführt auf Pentium T4500 (2.1GHz)
- Laufzeit ~6.9s → ~58 MIPS
- Vergleich: Implementierung auf FPGA etwa 80-100 MIPS
- Benchmark ohne Protokoll, Trace und Serial!