Universität des Saarlandes
Fachrichtung 6.2 – Informatik
Dr.-Ing. D. Kästner

14. November 2001

Übungsblatt 3: Codeerzeugung für eingebettete Prozessoren (WS 2001/2002)

Abgabetermin: 22. November 2001

Aufgabe 1 (30 Punkte)

Sei x ein 1000-Punkte Eingangssignal, dessen Werte vom Typ `integer` sind; sei ferner h eine 100-Punkte Impulsantwort, ebenfalls mit ganzzahligen Werten. Im folgenden sei 0x10000 die Startadresse von x und 0x20000 die Startadresse von h.

Schreiben Sie jeweils ein Assemblerprogramm für die Konvolution von x und h für den Instruktionssatz des Analog Devices SHARC unter Verwendung obiger Angaben (Standard-Konvolution), das nach folgenden Gesichtspunkten optimiert ist:

- minimiere die Anzahl der verwendeten Register,
- minimiere die erforderliche Ausführungszeit.

Ermitteln Sie die für beide Prozessoren die erforderliche Laufzeit in Taktzyklen (unter der Annahme, daß Speicherzugriffe einen Taktzyklus benötigen) und vergleichen Sie.