

Übungsblatt 9

Bearbeitung ab Mittwoch, 26. Juni 2019

9.1 Simulationskonfiguration

Beantworten Sie die folgenden Fragen unter Zuhilfenahme geeigneter Quellen:

- Was bedeuten die folgenden Parameter in "sniper-6.1/test/fft/Makefile"?
 - 1) -n 2
 - 2) -p 2
 - 3) -c gainestown
- Was macht das "fft"-Programm?
- Das "fft"-Programm gibt die Timing-Statistiken für nur einen Prozessor/Kern aus. Fügen Sie einen Parameter zu "sniper-6.1/test/fft/Makefile" hinzu, sodass die Timing-Statistiken für alle Prozessoren/Kerne ausgegeben werden.

Hilfreiche Quellen:

- "sniper-6.1/test/fft/fft.c"
- "sniper-6.1/test/fft/Makefile"
- <http://snipersim.org/documents/sniper-manual.pdf>

9.2 Konfiguration des Sniper-Simulators

- Wo werden die Konfigurationen des Sniper-Simulators gespeichert?
- Was ist die Gesamtzahl der Kerne, welche entsprechend der aktuellen Konfiguration in der Simulation verwendet werden können?
- Was ist die Frequenzeinheit des Kernmodells entsprechend der aktuellen Konfiguration?

9.3 Leistungs- und Energieauswertung

- Führen Sie die Simulation mit dem "fft"-Programm mit verschiedenen Kernanzahlen durch (1, 2, 4, 8, 16 und 32 Kerne). Verwenden Sie *Libreoffice Calc* (wie Excel unter Windows), um die Beziehung zwischen der Anzahl an Kernen und den folgenden Parametern nachzuvollziehen.
 - a. Time ("sim.out")
 - b. Runtime Dynamic Power ("power.txt")
 - c. Total Leakage Power ("power.txt")
 - d. b+c
- Was ist die beste Anzahl an Kernen für die Leistung und den Gesamtenergieverbrauch?
- Führen Sie die Simulation mit dem "fft"-Programm für **einen Prozessor/Kern** und verschiedene Frequenzen aus (0.5, 1.0, 1.47, 2.0, 2.66 und 3.0 GHz). Zeichnen Sie die Beziehung zwischen der Frequenz bzw. Geschwindigkeit und den oben genannten Parametern.

9.4 Heterogene Systemsimulation

Ändern Sie die "sniper-6.1/test/fft/Makefile", sodass der Sniper-Simulator ein heterogenes System von vier Kernen mit den folgenden Frequenzen simuliert: 1,0, 1,0, 2,66 und 2,66 GHz