



Wie sammle ich die richtigen Hardware Performance Counter?

Hardware Performance Counter sind ursprünglich zum Debuggen von Prozessoren entwickelt worden. Da sie einen Einblick in den Prozessor geben, werden sie auch zur Performanceanalyse von Anwendungen genutzt, und können aufzeigen was die Anwendungen limitiert. Dies kann genutzt werden, um Anwendungen zu optimieren.

Die zunehmende Komplexität der Prozessoren führt zu einer steigenden Anzahl von Performance Counter, eine manuelle Analyse ist entsprechend aufwendig [1]. Ziel der Arbeit ist Methoden aus dem Bereich des Feature Engineering und Machine Learning zu nutzen, um den Prozess der Analyse und Auswahl von Performance Counter zu automatisieren.

[1] Molka, D.; Schöne, R.; Hackenberg, D. & Nagel, W. E. "Detecting Memory-Boundedness with Hardware Performance Counters", Proceedings of the 8th ACM/SPEC on International Conference on Performance Engineering, ACM, 2017 , 27-38 DOI: 10.1145/3030207.3030223

Aufgaben der Arbeit:

- 1) Weiterentwicklung von X86_membench
- 2) automatisiertes Sammeln und Auswerten von Performance Counter für verschiedene Flaschenhälse auf mehreren Systeme mit Prozessoren von:
 - a. Intel
 - b. AMD
- 3) Referenz Analyse einer Anwendung

Voraussetzungen:

- Kenntnisse in C/C++
- Erfahrungen im Umgang mit Python

Kontakt:

Andreas Gocht
Willers-Bau, Raum A 105
Zellescher Weg 12
01069 Dresden

andreas.gocht@tu-dresden.de

Tel. +49 351 463-36415